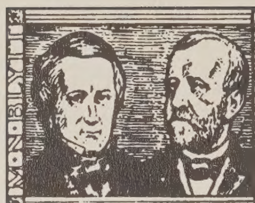
BLYTTIA

3/1990 · ÅRGANG 48 · UNIVERSITETSFORLAGET · ISSN 0006-5269



TEMAHEFTE: SJELDNE PLANTER



BLYTTIA

Tidsskrift for Norsk Botanisk Forening

Abonnement

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementpris for ikke-medlemmer er pr. år kr 265,- for private og kr 350,- for institusjoner. Enkelthefter og eldre komplette årganger kan bare skaffes i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer. Priser, som kan endres uten varsel, oppgis på forlangende.

Abonnement anses løpende til oppsigelse skjer hvis ikke opphørsdato er uttrykkelig fastsatt i bestillingen. – Ved adresseforandring vennligst husk oppgi gammel adresse! Alle henvendelser om abonnement **(gjelder ikke medlemmer av NBF)** og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET, Postboks 2959 Tøyen, 0608 Oslo 6, tlf. (02) 67 76 00

Subscription price per volume (four issues) postage included: Institutions USD 60.00, individuals USD 45.00. Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when order is received. Prices, which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subscription and advertising should be adressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET, P.O. Box 2959 Tøyen, N-0608 Oslo 6, tel. + 472 67 76 00

Norsk Botanisk Forening, UNIT Vitenskapsmuseet, Bot. Avd. 7004 Trondheim
Nye medlemmer tegner seg i en av Norsk Botanisk Forenings 7 regionalavdelinger. Regionalavdelingene gir nærmere opplysninger om kontingent. Adressene nedenfor bes benyttet ved henvendelse til regionalavdelingene.
Nord-Norsk avdeling: Postboks 1179, 9001 Tromsø. Postgirokonto 3 58 46 53. – *Rogalandsavdelingen:* Berit E. Frøland, Tulipanveien 6, 4100 Jørpeland. Postgirokonto 3 14 59 35. – *Sørlandsavdelingen:* Kristiansand Museum, Botanisk Avdeling, Postboks 479, 4601 Kristiansand S. Postgirokonto 5 61 79 31. –*Telemarksavdelingen:* Postboks 625, Strindsklev, 3901 Porsgrunn. Postgirokonto 3 27 27 88. – *Trøndelagsavdelingen:* Astri Løken, UNIT. Museet, Botanisk Avdeling, 7004 Trondheim. Postgirokonto 5 88 36 65. – *Vestlandsavdelingen:* v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen. Postgirokonto 0808 570 74 35. – *Østlandsavdelingen:* Odd Stabbetorp, Botanisk museum, Trondheimsvn. 23B, 0562 Oslo 5. Postgirokonto 5 13 12 89. All korrespondanse om medlemskap sendes regionavdelingene.

Utgitt med støtte fra Norges allmennvitenskapelige forskningsråd (NAVF)

ISSN 0006-5269

Sats, trykk og ferdiggjøring: Engers Boktrykkeri A/S, Otta

31/C.

FRA REDAKSJONEN

Med dette heftet har det skjedd et nytt redaktørskifte. Påtroppende redaktør vil rette en hjertelig takk til Inger Nordal for et utmerket arbeid med Blyttia. Hun har staket ut en kurs som det blir lett å følge. Siden den nye redaktøren var den tidligere redaksjonssekretæren, har vi ansatt en ny redaksjonssekretær, Einar Timdal.

Blyttia kommer fortsatt til å følge den kursen som Inger Nordal la opp: Vi vil la heftene være dels rene spesialhefter som tar opp et spesielt emne gjennom hele heftet slik vi har hatt om f.eks. Middelhavet og marin botanikk, og dels vanlige hefter med forskjellig stoff. Vi kan også lage hefter hvor et spesielt emne blir gjennomgangstema, men som også har plass til annet stoff. Dette heftet blir et slikt. Vi vil la gjennomgangstemaet være sjeldne planter og deres vern og forvaltning, men tar også med et par artikler om andre, om enn beslektede emner.

Forrige gang vi tok opp sjeldne planter var i 1984 (hefte nr. 4 av bind 42). Siden den tid er ganske mye skjedd, noe som ikke minst har nedfelt seg i seinere artikler i Blyttia. Vi føler derfor at det er på tide å oppdatere kunnskap og bringe inn nye momenter, samtidig som det kan være på plass med litt kritikk.

Vi har nå fått temmelig fullstendige oversikter over status til de utsatte artene i Norge. Status for både Sør- og Nord-Norges planter er blitt utredet. For tida er en statusoversikt over utsatte sør-norske fjellplanter i trykken. Dessuten arbeides det med status over utsatte blomsterløse planter: moser, lav og sopp. Disse arbeidene er blitt gjort i regi av Miljøverndepartementet, Norsk institutt for naturforskning (NINA; tidligere Økoforsk). I tillegg kommer forvaltningsrapporter for de ulike fylkene i regi av dels NINA (Økoforsk), dels miljøvernavdelingene i de respektive fylkene. Hittil har bare omtrent halvparten av Sør-Norges fylker vært gjenstand for slik behandling.

Det er å håpe at disse statusoversiktene og forvaltningsplanene resulterer i skikkelige vernetiltak. Fortsatt virker det som om det offentlige naturvernet ikke bryr seg svært mye om konkret vern av truete planter i Norge. De er greie å trekke fram i festtaler når aktuelle norske genetiske ressurser skal påpekes. Men engasjementet stopper dessverre ofte også her. Når det gjelder økonomiske bevilgninger til basis-undersøkelser såvel som vilje til å gjennomføre konkrete tiltak for å ta vare på de mest utsatte artene, skorter det. Sjeldne planter teller lite når vern og økonomisk gevinst kolliderer. Fredning av lokaliteter for truete planter vil dessverre oftest komme lengst bak i rekka av prioriterte naturvernsaker her til lands.

Når det gjelder registreringer av sjeldne planter, må vi igjen se oss forbigått av våre naboland. Sverige og Finland har f.eks. for lengst publisert oversikter over utsatte blomsterløse planter og har til og med utformet konkrete verneforslag. Videre har svenskene arbeidet mye med utsatte høyere planter i kulturlandskapet, f.eks. ei rekke «ugras» og andre arter i typisk menneskeskapte omgivelser. De sistnevnte er overhodet ikke vurdert hos oss. Det er uten tvil mye å gjøre i Norge også. Vi tenker da ikke bare på antikverte kornugras som klinte og kornblom, men også på ei rekke andre arter. Mange av dem som Fægri en gang så treffende kalte «landsbyplantene» – løvehale, kattemynte, hunderot og mange flere – hva vet vi om disse? Hvorfor går arter som f.eks. bulmeurt og gåsefot tilbake i Europa, til tross for at de tilsynelatende burde trives i områder med sterke inngrep? Spørsmålene er mange.

Nordmenn har alltid hatt en tendens til å moralisere på andre lands vegne. Det har vært lett å vinne sympati for pandaen i Kina og regnskogen i Brasil, men desto vanskeligere for ulv og gammel barskog i vårt eget land. Vi må ikke tro at utviklingslandene vil være villige til å verne kvadratmil av sine regnskoger med alle tilhørende arter, ofte et tosifret prosenttall av landarealene, hvis vi bare vil verne skarve 2 % gammel barskog i Norge. Vår troverdighet internasjonalt kan stå i fare.

Til slutt: At redaktøren åpner sin entré i Blyttia med hele to artikler skrevet fra hans hånd, skal ikke være noen ny redaksjonell linje. Forklaringen er at artikkelen om sibirnattfiol er skrevet for lengst uten henblikk på dette heftet, men den passer godt å ta med her. Artikkelen om truethetskategorier er derimot skrevet for dette heftet.

Redaksjonen vil med dette presentere den mest mulig oppdaterte oversikten over de antatt utgåtte, akutt truete og sårbare høyere plantene i Norge. Til høyre er det knyttet kommentarer til artene. For en del av deres vedkommende ser man at truethetskategorien kan komme til å endres. Blyttia vil sette pris på reaksjoner fra leserne når det gjelder aktuell status og eventuelle endringsforslag.

Klaus Høiland

Antatt utgått (0)

Carex stylosa (griffelstarr)	Usikker eksistens, men herbariearket stemmer
Coleanthus subtilis (dverggras)	Fra 1837-1842, sannsynlig fuglespredd
Crepis multicaulis (altajhaukeskjegg)	Utgått på grunn av slett forvaltning
Groenlandia densa (stutt-tjønnaks)	
Lemna gibba (klumpandmat)	Mulig adventiv eller fuglespredd
Liparis loeselii (fettblad)	Utgått; samling, grøfting og beiteopphør
Phleum arenarium (sandtimotei)	
Potamogeton compressus (bendeltjønnaks)	
Ranunculus hederaceus (leirsoleie)	Mulig adventiv
Sium latifolium (stor vasskjeks)	Meget tvilsom registrering, tas ut
Tetragonolobus maritimus (kløverert)	Fra 1975-1976
Trifolium micranthum (sveltkløver)	Sannsynlig adventiv, tas ut
Valeriana dioica (småvendelrot)	

Akutt truet (1)

Aira caryophyllea (kvitsmyle)	Nyfunn 1990, endres fra 0 til 1
Arctophila fulva (hengegras)	Usikker bestandsutvikling
Aster sibiricus (sibirstjerne)	Skjøtselsavhengig
Baldellia ranunculoides (soleigro)	Truet av forurensning og vannstandsendring
Berula erecta (vasskjeks)	Sterk tilbakegang
Blysmus compressus (flatsivaks)	
Botrychium simplex (dvergmarinøkkel)	Uregelmessig og sporadisk opptreden
Centaurea phrygia (parykk-knoppurt)	Status foreløpig god
Cerastium brachypetalum (raggarve)	
Cirsium acaule (dvergtistel)	Gjenfunnet i 1982, endret fra 0 til 1
Cotula coronopifolia (fjøreknapp)	Adventiv
Dactylorhiza praetermissa (stormarihand)	Feil bestemmelse, tas ut
Glyceria plicata (sprikesøtgras)	Sterk tilbakegang
Hydrocharis morsus-ranae (froskebitt)	Endret fra 0 til 1
Juncus acutiflorus (spiss-siv)	Relativt stabil, nyfunn kan ventes
Luronium natans (flytegro)	Endret midlertidig fra 2 til 1
Najas flexilis (mykt havfrugras)	Sterk tilbakegang, utryddelsestruet
Oenanthe aquatica (hestekjørvel)	Stabil på én av lokalitetene
Pilularia globulifera (trådbregne)	Sterk tilbakegang, utryddelsestruet
Poa arctica subsp. *microglumis*	Ukjent status, foreløpig vurdert til 1
Poa arctica subsp. *tromsensis* (tromsrapp)	Meget liten populasjon
Polemonium boreale (polarflokk)	Skjøtselsavhengig
Potentilla rupestris (kvitmure)	To gjenværende lokaliteter, truet på begge
Ribes nigrum (solbær)	Sør-Varanger, sterkt truet
Roegneria fibrosa (russekveke)	Status usikker, truet av oppdyrking
Scirpus fluitans (flytesivaks)	
Silene tatarica (tatarsmelle)	Truet av oppdyrking
Sorbus intermedia (svensk asal)	Usikker
Stellaria hebecalyx (russestjerneblom)	Sannsynligvis stabil

Sårbare (2)

Artemisia maritima (strandmalurt)	
Braya purpurascens (purpurkarse)	Sannsynligvis stabil
Callitriche brutia (stilkvasshår)	

Carex extensa (vipestarr)	
Carex riparia (kjempestarr)	Sterk tilbakegang
Cephalanthera rubra (rød skogfrue)	Sporadisk opptreden, truet av inngrep
Chimaphila umbellata (bittergrønn)	Sterk tilbakegang, truet av bl.a. skogbruk
Cladium mariscus (storak)	Stabil
Draba cinerea (gråublom)	Uviss kategori, kan føres til 3
Epipactis palustris (myrflangre)	Sterk tilbakegang, men vernet flere steder
Eryngium maritimum (strandtorn)	Markert tilbakegang, må vernes bedre
Galium pumilum subsp. *normanii* (vegamaure)	Sannsynligvis brukbar status, men lite areal
Glaucium flavum (gul hornvalmue)	Sporadisk opptreden
Herminium monorchis (honningblom)	Sterk tilbakegang, truet, kan føres til 1
Hippuris lanceolata (brakkhesterumpe)	Gode populasjoner, kan føres til 4
Hippuris tetraphylla (korshesterumpe)	Gode populasjoner, kan føres til 4
Juncus foliosus	Vet lite om forekomster og status
Melampyrum cristatum (kammarimjelle)	Ustabil
Microstylis monophyllos (knottblom)	Sterk tilbakegang, men vernet flere steder
Moehringia lateriflora (russearve)	Status bedre enn tidligere antatt
Nigritella nigra (svartkurle)	Usikker status, kan kanskje føres til 4
Oxytropis campestris subsp. *campestris* (markmjelt)	
Oxytropis deflexa subsp. *norvegica* (masimjelt)	To populasjoner, inngrep på den ene
Papaver dahlianum (svalbardvalmue)	
Papaver laestadianum (læstadiusvalmue)	Vet lite om dagens status, kan føres til 3
Papaver lapponicum (talvikvalmue)	
Papaver radicatum subsp. *avkoënse* (avvkovalmue)	Vet lite om dagens status, kan føres til 3
Papaver radicatum subsp. *groevudalense* (grøvudalsvalmue)	Status rimeligvis god, kan føres til 4
Papaver radicatum subsp. *oeksendalense* (øksendalsvalmue)	Vet lite om dagens status, kan føres til 3
Papaver radicatum subsp. *subglobosum* (svartisvalmue)	
Potamogeton rutilus (stivtjønnaks)	
Potamogeton vaginatus (sliretjønnaks)	
Ranunculus lingua (kjempesoleie)	Markert tilbakegang, truet flere steder
Rorippa islandica (islandskarse)	Status bedre enn tidligere antatt
Rumex hydrolapathum (kjempehøymol)	Usikker utvikling, kan føres til 1
Rumex sanguineus (skoghøymol)	
Scirpus setaceus (bustsivaks)	Vet svært lite om dagens status
Senecio integrifolius (finnmarkssvineblom)	Status sanns. bedre enn tidligere antatt
Serratula tinctoria (jærtistel)	Status relativt god
Silene furcata (småjonsokblom)	
Sonchus palustris (sumpdylle)	Status relativt god, i spredning?
Trifolium montanum (bakkekløver)	Én spontan forekomst i Oslo, stabil
Trisetum subalpestre (kveinhavre)	Flere lok. ødelagt av vassdragsreg., truet
Vicia pisiformis (ertevikke)	Usikker status, bør ettersøkes
Viola hirta (lodnefiol)	Flere lokaliteter truet av inngrep
Vulpia bromoies (ekornsvingel)	Kulturbetinget

Den neste lista gir en oversikt over hva vi kan kalle «Venteliste B» – altså de artene vi ennå ikke har tatt standpunkt til. Noen av disse kan være opplagte kandidater til kategoriene 1 (akutt truet) eller 2 (sårbar), mens andre nok må vurderes som 3 (sjelden) eller 4 (hensynskrevende). Atter andre er kanskje totalt utafor fare. Det er bare tatt med arter som må sies å tilhøre Norges ville flora: Kulturbetingete arter og «ugras» er ikke tatt med. De bør vurderes selvstendig. Redaksjonen vil sterkt oppfordre alle leserne om å vurdere disse artene nøye og komme med innspill og tilbakemeldinger. I første omgang er vi ikke interessert i eventuelle nyfunn av artene. Det vi ønsker er en kritisk vurdering av hvor sjeldne og/eller truete dere vil anse dem for å være. Vi ønsker samtidig at truethetskategori anslås. Spesielt er vi interessert i opplysninger fra folk som kjenner til artene i felt. Vi regner selvsagt med at opplysningene om hver enkelt art vil variere fra person til person. Redaksjonen vil på bakgrunn av de innkomne opplysningene vurdere deres midlertidige eller endelige truethetskategorier, eventuelt etter høringsrunder.

Ammocalamagrostis baltica (østersjørør)	Hva vet vi om denne?
Asplenium marinum (havburkne)	Sannsynligvis utafor fare
Atriplex laciniata (sølvmelde)	Sandstrand, rikelig på Lista, truet?
Atriplex lapponica (kolamelde)	Rikelige, men lokale forekomster, neppe truet
Bromus ramosus (bergfaks)	Neppe truet
Carex bergrothii (evjestarr)	Meget sjelden, sanns. truet
Carex bicolor (kvitstarr)	Truet i Sør-Norge, hva med Nord-Norge?
Carex hartmanii (hartmansstarr)	Sjelden, kan være truet av inngrep
Carex jemtlandica (jemtlandsstarr)	Meget sjelden, uviss, kan være truet
Carex paniculata (toppstarr)	Sjelden, kan være truet av inngrep
Centunculus minimus (pusleblom)	Våte steder, vet svært lite, sanns. truet
Circaea intermedia (mellomtrollurt)	Neppe truet
Circaea lutetiana (stortrollurt)	Neppe truet
Clematis alpina (skogranke)	Meget sjelden, utsatt for skogbruk?
Coronilla emerus (buskvikke)	Lokalt rikelig, men små forekomster, inngrep?
Corydalis claviculata (klengelerkespore)	Sannsynligvis utafor fare
Corynephorus canescens (sandskjegg)	Meget rikelig på Lista, neppe truet
Crassula aquatica (firling)	Våte evjer, truet på enkelte lokaliteter
Crepis praemorsa (enghaukeskjegg)	På tilbakegang, truet av endr. i kulturl.?
Cuscuta epithymum (timiansniketråd)	Sjelden, neppe truet?
Cystopteris sudetica (sudetlok)	Meget sjelden, utsatt for skogbruk?
Deschampsia setacea (bustsmyle)	På tilbakegang, inngrep, sanns. truet
Diphasium tristachyum (grannjamne)	Meget sjelden, kan være truet av inngrep
Dryopteris cristata (vasstelg)	Sanns. ikke truet, men utsatt for inngrep
Elatine hexandra (skaftevjeblom)	Våte evjer, kan være truet
Elatine hydropiper (korsevjeblom)	Våte evjer, kan være truet
Elatine triandra (trefelt evjeblom)	Våte evjer, kan være truet
Epilobium obscurum (mørkmjølke)	Våte steder, kulturbetinget, sanns. truet
Eupatorium cannabinum (hjortetrøst)	Sjelden, neppe truet?
Filago minima (gaffelullurt)	På tilbakegang, sanns. truet
Gagea minima (smågullstjerne)	Kulturbetinget, tilbakegang, truet?
Gentianella baltica (østersjøsøte)	Vet lite, status må vurderes
Gentianella uliginosa (smalsøte)	Vet lite, status må vurderes
Geranium bohemicum (bråtestorkenebb)	Sporadisk opptreden, neppe truet?
Glyceria declinata (buesøtgras)	Usikker, status må sjekkes
Glyceria lithuanica (skogsøtgras)	Kan være truet av moderne skogbruk
Hieracium aurantiacum (rødsveve)	På tilbakegang, truet av endr. i kulturl.?
Hornungia petraea (kalkkarse)	Sannsynligvis utafor fare
Hydrocotyle vulgaris (skjoldblad)	Fortsatt rikelige forekomster, neppe truet
Laserpitium latifolium (kvitrot)	Lokalt rikelig, men små forekomster, inngrep?
Leucorchis albida (kvitkurle)	Lavlandsarten går tilbake, sanns. truet
Limonium humile (strandrisp)	Havstrand, få lokaliteter, inngrep, truet?

Limosella aquatica (evjebrodd)	Våte evjer, kan være truet
Myosoton aquaticum (sprøarve)	Våte steder, kulturbetinget, truet?
Myriophyllum verticillatum (kranstusenblad)	Synes å være på tilbakegang, truet?
Najas marina (stivt havfrugras)	Sjelden, kan være truet av inngrep
Orchis morio (narrmarihand)	Lokalt rikelig, men små forekomster, inngrep?
Osmunda regalis (kongsbregne)	Rel. rikelige forekomster, men meget lokal
Peplis portula (vasskryp)	Våte evjer, kan være truet, tilbakegang?
Petasites albus (kvitpestrot)	Lokalt rikelig, men små forekomster, inngrep?
Phyllitis scolopendrium (hjortetunge)	Sannsynligvis utafor fare, lokale inngrep?
Poa supina (vegrapp)	Usikker, vet lite om utbredelse
Polygonum foliosum (evjeslirekne)	Våte evjer, kan være truet
Polygonum oxyspermum (nebbslirekne)	Sandstrand, antakelig mer truet enn neste
Polygonum raii (sandslirekne)	Sandstrand, sanns. ikke truet
Potamogeton lucens (blanktjønnaks)	Sjelden, kan være truet av inngrep
Radiola linoides (dverglin)	Sanns. på tilbakegang, men sporadisk
Rumex maritimus (fjørehøymol)	Finnes denne naturlig?
Scilla verna (blåstjerne)	Neppe truet, men potensielt utsatt for inngrep
Scirpus pumilus (krypsivaks)	Truet i Sør-Norge, neppe i Nord-Norge
Scorzonera humilis (griseblad)	Rikelige forekomster, neppe truet?
Selinum carvifolia (krusfrø)	Synes å være på tilbakegang, men truet?
Silene armeria (rødsmelle)	Lokalt rikelig, men små forekomster, inngrep?
Sparganium gramineum (sjøpiggknopp)	Sjelden, neppe truet
Trifolium fragiferum (jordbærkløver)	Strender, sanns. på tilbakegang, truet?
Valerianella locusta (vårsalat)	Strender og kulturmark, neppe truet?
Veronica anagallis-aquatica (vassveronika)	Vann og våte steder, neppe truet
Veronica verna (vårveronika)	Hva vet vi om denne?
Viola persicifolia (bleikfiol)	Sanns. ikke truet, men utsatt for inngrep
Zostera noltii (dvergålegras)	Sjelden, kan være truet av inngrep

BOK-MELDINGER

Nok en svensk lokalflora

Arne Sjögren: *Kärlväxtfloran i Amnehärad och Södra Råda*. Utgiven av SBT-redaktionen, med stöd av Gullspångs Naturskyddsförening. 112 s. Lund, 1989.

Nok en svensk lokalflora er kommet ut, utgitt av Svensk Botanisk Tidskrift med dette bladets layout. Denne gang gjelder det to sogn innen Gullspångs kommun i Skaraborgs län, altså en temmelig lokal flora. For å bidra til forvirringen, så hører det ene sognet (Amnehärad) til det gamle landskapet Västergötland, mens Södra Råda tilhører Värmland (hvordan klarer svenskene å holde oversikt over slikt!). For oss som ikke er så bevandret i svensk geografi, ligger området på østkysten av Vänern, og floraområdet dekker ca. 150 kvadratkilometer landareal. Området er dels et småkupert gneis- og granitt-terreng med spredte grønnsteinsområder, dels dekket av Vänerns leirslette.

Floraen er satt opp på den etterhvert tradisjonelle måten, med kapitler om geologi og landformer, vegetasjon, floraforandringer, plantegeografi, utforskningshistorie og et eget kapittel om Vänerskjærgården. Deretter følger artsdelen med økologiske kommentarer, forekomst/status og for de sjeldnere artene fortegnelse over tidligere funn og eventuelle funn under floraarbeidet. Totalt er 760 arter registrert, og 39 av dem er kartlagt. 224 av disse er nye for ett eller begge sognene! Floraen har mange flotte fargefotografier av enkeltarter og miljø, og føyer seg ellers inn i rekken av solide og grundige svenske lokalfloraer.

Størst allmen interesse ved en utenlandsk lokalflora har arbeidsmåten som ligger bak floraen. Arbeidet ble dratt igang av ildsjelen Arne Sjögren i 1981–82, med et kurs i botanikk for publikum, der de fleste kursdeltakerne viste seg å være lærere. Inventeringen av Amnehärad startet våren 1983, og varte i tre år. Deretter ble Södra Råda undersøkt, også i tre år. Området ble delt opp i 10 x 10 kilometers ruter, og innen hver rute ble 1–13 enkeltlokaliteter valgt ut og oppsøkt etter en nøye fastsatt ekskursjonsplan, med to kveldsekskursjoner pr. uke pluss heldagsekskursjoner i helgene. Hver enkeltlokalitet ble besøkt en til fem ganger. I tillegg ble punktlokaliteter utenom programmet oppsøkt, f.eks. etter tips fra publikum. Tidligere funn er først og fremst tatt fra eldre landskapsfloraer. Lista over medarbeidere og informanter teller over 50 personer.

Metoden er forskjellig fra f.eks. Bohlin & Geijer's Halle- och Hunnebergs flora (som tidligere er anmeldt i Blyttia), der hele området ble delt opp i småarealer som ble grundig inventert. Slik sett er førsteinntrykket at inventeringen her må ha fungert som en svært grov sil, og at funnene kanskje ikke gir noe godt bilde av hvor arten virkelig vokser. Til det er å si at det opplagt ligger mye lokalkunnskap bak utvelgelsen av lokaliteter. Og det spørs om ikke metoden i praksis blir svært lik dette i prosjekter der en har ambisjoner om å gjennominventere området, bare med den forskjellen at den her er eksplisitt formulert. I begge tilfeller vil inventeringsgrundigheten bestemmes av områdets størrelse, personressurser og tidsrammen.

Jan Wesenberg

Olav Gjærvolls Norges Planteliv i ny utgave

Olav Gjærevoll: *Norges Planteliv. Fra Sørlandskysten til Svalbardstundra*. 2. utg. – H. Aschehoug & Co., 1990. 304 s. ISBN 82-03-16395-5. Pris innb. kr 379,-.

Første utgave av denne boken utkom i 1984 og ble behørig omtalt i Blyttia bind 45, s. 46–47 (1987). Den foreliggende annenutgaven skiller seg lite fra den første. Noen mindre uoverensstemmelser billedtekst/bilde er rettet opp, og en enkelt illustrasjon for øvrig er skiftet ut. Fargekvaliteten ved reproduksjonen av de mange og praktfulle fotografiene er undertiden forbedret, noe som spesielt gir seg utslag i en mer korrekt gjengivelse av røde og rødlige fargetoner.

I og med at denne annenutgaven av «Norges planteliv» altså skiller seg såvidt lite fra den som kom for seks år siden (og at de endringer som er gjort, bare er til det bedre), vil konklusjonen fra den gang måtte bli den samme nå. Dette er en bok preget av forfatterens enestående kjennskap til norsk natur og planteliv, og av hans førstehånds innsikt i naturvernarbeidet i vårt land, kombinert med god evne til å formidle denne kunnskap i lettfattelig og leseverdig form. Teksten er kombinert med et overveldende utvalg fargefotografier av norsk natur, plantesamfunn og enkeltplanter (alle fotografiene tatt av forfatteren!) i utmerket reproduksjon. Dette er en bok til å glede seg over! Nye kjøpere og lesere har nå sjansen, – dersom de ikke benyttet den forrige gang.

Per Sunding

Bruk av truethetskategorier – til glede eller fortvilelse?

Klaus Høiland

Høiland, K. 1990. Bruk av truethetskategorier – til glede eller fortvilelse? *Blyttia 48:* 103–109.

The use of categories for threat is discussed. We must bear in mind that most categories settled in reports treating rare plants are rather uncertain. They are often based on studies of rather few of the species' total number of occurrences. Later field investigations have often shown that a previously established category for a species should be changed. In other situations the ecology of the species makes it difficult to settle the correct category. Sometimes the botanists have different opinions about how strong the threat actually is. It is, however, concluded that such categories are still the most useful way to measure «the rareness», but they should be employed with care.

Klaus Høiland, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 1037, Blindern, N-0315 Oslo 3.

I arbeidet med utsatte planter anvendes såkalte truethetskategorier for å angi hvor sjeldne plantene er. I Norge, som i de fleste andre europeiske land, opererer vi med følgende kategorier (se Rune Halvorsen 1980a, 1984):

0 – *antatt utgått:* Arter som ved feltarbeid ikke er registrert og som derfor ikke er kjent fra noe naturlig voksested i Norge etter at undersøkelser av sjeldne planter ble påbegynt. – Tilsvarer IUCN-kategori «extinct».

Det forhindrer naturligvis ikke at artene kan finnes på steder der de ennå ikke er oppdaget, eller at de kan dukke opp igjen, f.eks. på grunn av frøreserver.

1 – *akutt truet:* Arter som fremdeles finnes, men som er i mer eller mindre sterk tilbakegang, har liten reproduserende populasjon i Norge, og/eller hvis voksesteder er truet av inngrep som kan skade populasjonene. Arter som er mer eller mindre totalt avhengig av menneskelig skjøtsel er også tatt med her. – Tilsvarer IUCN-kategori «endangered».

Arter i denne kategorien krever snarlige tiltak for å overleve i Norge.

2 – *sårbar:* Arter som er i mer eller mindre sterk tilbakegang, men som fremdeles har så stor totalpopulasjon i Norge at de ikke er avhengige av øyeblikkelige tiltak for å overleve. – Tilsvarer IUCN-kategori «vulnerable».

Arter i kategori 2 kan snart måtte føres over til kategori 1 dersom truslene ikke opphører. Til denne kategorien er også ført arter som har svært liten totalpopulasjon i Norge, slik at et tilfeldig inngrep kan få store konsekvenser for deres totale forekomst. Arter med større populasjoner, men der hvor voksestedet er av en slik art at et eventuelt enkelt-inngrep kan få vidtgående konsekvenser for store deler av populasjonene, er også regnet som sårbare.

3 – *sjelden:* Arter som ikke er påviselig i tilbakegang eller truet av inngrep. Totalpopulasjonen er imidlertid så liten at artene kan bli utsatt ved plukking eller naturlige svingninger i bestanden. – Tilsvarer IUCN-kategori «rare».

4 – *hensynskrevende:* Arter med relativt stor totalpopulasjon i Norge i dag, men som er i mer eller mindre tilbakegang og som ved fortsatte inngrep kan bli sårbare. Grensa mellom kategori 2 og 4 er ikke alltid like lett å trekke.

Som vi skjønner er disse truethetskategoriene ganske subjektive. Grensene mellom dem er ikke alltid like lett å trekke.

Jeg vil her diskutere bruken av truethetskategoriene og ta opp en del av faremomentene ved ukritisk bruk av dem.

Rekkefølgen på truethetskategoriene

Det er ofte en utbredt misforståelse at truethetskategoriene følger ei rett, stigende rekke med 0 som mest truet og 4 som minst. Dette synet kommer av at truethetskategoriene er angitt ved tall som lett kan tolkes som numeriske enheter. Imidlertid er dette ikke tilfellet. Tallene skal bare betraktes som symboler. Hvorfor tall i det hele tatt brukes, er fordi de fleste nasjoner anvender dem for truethetskategorier og fordi vi vil tilstrebe en noenlunde enhetlig terminologi. Kategoriene fra antatt utgått (0) til sårbar (2) følger ei relativt rett rekke hvor antall finnesteder stiger og presset fra miljøtruslene synker. Men så «deler» systemet seg. Truethetskategorien sjelden (3) betegner arter med få finnesteder (like få som akutt truet eller sårbar), *men uten særlig andre trusler enn plantesamling*. Et godt eksempel på slike arter er de sjeldne fjellplantene. Snøstjerneblom *(Stellaria crassipes)* f.eks. har meget få lokaliteter både i Sør- og Nord-Norge, og er faktisk mindre tallrik enn flere av våre akutt truete arter. Likevel må den betegnes som sjelden (3) fordi det ikke er annet enn samling som truer den på sine utilgjengelige voksesteder i høgfjellet. Truethetskategorien hensynskrevende (4) betegner arter med flere finnesteder enn de sårbare eller sjeldne artene, *men hvor presset fra miljøtruslene er uendret* i forhold til de sårbare artene. Et godt eksempel er marisko *(Cypripedium calceolus)*. Den har så vidt mange voksesteder at den verken kan sees på som sårbar eller sjelden. Imidlertid er flere av lokalitetene truet av blant annet hogst og utbygging (samt samling). I vernesammenheng kan det derfor være vel så viktig å prioritere hensynskrevende arter i forhold til de sjeldne. Dette ut fra prinsippet om at de sjeldne artene så og si «verner seg sjøl».

Hvilke ulemper følger med bruken av truethetskategorier?

Et hvert system basert på subjektiv synsing vil medføre ei rekke ulemper. Ja, vi kan kanskje si at ulempene er så vidt omfattende at systemet ikke burde brukes i det hele tatt. Imidlertid, dersom intensjonen er å drive meningsfylt vernearbeid omkring de sjeldne artene, er vi nødt til å vurdere hvor truete de er. Da kommer vi ikke utenom et eller annet system for å angi truethet.

Jeg vil her skissere en del ulemper og feilvurderinger med hensyn til bruk av truethetskategorier:

1) Truethetskategorien må endres fordi tidligere antatt utgåtte forekomster viser seg å leve i beste velgående.
2) Truethetskategorien må endres fordi seinere undersøkelser har oppdaget nye forekomster.
3) Truethetskategorien må endres fordi tidligere undersøkte forekomster viser seg å være større/mindre enn tidligere antatt.
4) Truethetskategorien må endres fordi tidligere forekomster er gått ut.
5) Truethetskategorien må endres fordi generelle truselfaktorer er forandret eller fordi vurderingen av forekomstenes status er blitt endret.
6) Truethetskategorien er vanskelig å fastsette på grunn av forskjellige fagfolks ulike vurderinger.
7) Truethetskategorien er vanskelig å fastsette på grunn av den aktuelle artens økologi.
8) Spesielle forhold omkring en aktuell art har preget synet på truethetskategori.

Alle disse punktene viser at vi bør være forsiktige med å anvende truethetskategoriene rigorøst. I rapporter og artikler om sjeldne arter blir truethetskategoriene angitt, ofte som et hovedkriterium for inndeling av artene (se Rune Halvorsen 1980b, Høiland 1987). Dette fører lett til at brukere av disse arbeidene, f.eks. naturforvaltere eller massemedia, oppfatter truethetskategoriene for bokstavelig. Det som opprinnelig var ment som forslag fra botanikerne i deres rapporter og artikler, blir da lett sett på som absolutte sannheter av ikke-botanikere. I verste fall kan det føre til at naturforvaltningsorganene feilprioriterer vernearbeidet omkring artene.

Nedafor vil vi diskutere de ulike punktene.

Endring av forekomster

Til punkt 1 kan vi nevne et slående eksempel. Det gjelder dvergtistel *(Cirsium acaule)* (fig. 1). Den er angitt fra ett eneste voksested i Norge, Ulvøya innerst i Oslofjorden. Den ble funnet fra 1844 fram til 1922. Siden den tid forelå ingen opplysninger verken i herbarier eller litteratur. Arten ble regnet for utgått på grunn av nedbygging og samling (Rune Halvorsen 1980b), inntil den, nærmest ved en tilfeldighet, ble oppsporet i beste velgående på lokaliteten i 1982 (Rune Halvorsen et al. 1984). Her har den sannsynligvis stått hele tida (Høiland 1988). Status er følgelig endret fra 0 til 1.

Til punkt 2 kan vi referere flere eksempler. Ett av de store problemene ved undersøkelsene av status for truete arter i Norge er at bare «klassiske», dvs. allerede kjente lokaliteter, blir oppsøkt i felt. Dette er selvsagt begrunnet ut fra tidsomfang på feltarbeidet. Det vil simpelthen være ugjørlig å saumfare hele eller deler av landet på jakt etter mulige nye forekomster. Likevel er det en stor fare for at vurderingen av truethetskategori kan bli gal dersom bare «klassiske» forekomster undersøkes. Et eksempel er russearve *(Moehringia lateriflora)*. Denne ble undersøkt

på de fleste av sine «klassiske» forekomster i Øst-Finnmark i 1983, og arten ble bare gjenfunnet på en eneste lokalitet (Høiland 1984). De andre ble konkludert utgått på grunn av vassdragsregulering av Pasvikelva, eller naturlig utgang. Truethetskategorien ble vurdert til 1. Men på grunn av nye undersøkelser i Pasvik i områder utafor de «klassiske» lokalitetene, er flere nye forekomster oppdaget (Edvardsen & Moe 1987). Truethetskategorien bør endres fra akutt truet til sårbar (2) eller hensynskrevende (4). Enda mer påfallende er tilfellet vaid *(Isatis tinctoria)* i Nord-Norge. Høiland (1987) angav arten som sårbar (2) ut fra fåtallige, gamle opplysninger fra urer og avfallsplasser i Nord-Norge. Etter omfattende botaniske undersøkelser av havstrand i Nordland i 1983–1988, er arten funnet på 20 nye lokaliteter, flere steder i store mengder (Alm et al. 1989). Truethetskategorien må totalt revurderes enten til hensynskrevende (4) eller helt utafor fare. – Begge disse eksemplene viser at truethetskategorier basert på undersøkelse av utelukkende «klassiske» lokalitetsangivelser må tas med ei klype salt. Vernearbeid omkring slike arter må endres dersom opplysninger om nye voksesteder framkommer.

Angående punkt 3 kan vi også nevne flere eksempler. Heldigvis er det oftest slik at seinere undersøkelser har vist at forekomstene er større enn tidligere antatt. Finnmarkssvineblom *(Senecio integrifolius)* ble av Høiland (1986, 1987) vurdert til truethetskategori 1 basert på feltarbeid i Persfjord (Vardø) i 1983. Feltarbeid gjort av andre botanikere har derimot vist at bestandene i Persfjord er større enn antatt tidligere (Lye & Berg 1988). Truethetskategorien bør endres fra 1 til 2. Et annet eksempel er parykk-knoppurt (*Centaurea phrygia)* som i Norge bare finnes viltvoksende i Verran i Nord-Trøndelag. Rune Halvorsen (1980b) konkluderte med at arten er akutt truet og utdøende. Lye & Berg (1988) har imidlertid seinere funnet store mengder på den samme lokaliteten som Rune Halvorsen undersøkte i 1979, samt på nærliggende lokaliteter. De mener at arten er lite truet i dag, men hevder likevel at framtida er mindre lys på grunn av rydding og vegutvidelse. Hvorvidt truethetskategorien skal endres fra 1 til 2 er diskutabelt. Et eksempel på det motsatte, at forekomstene går tilbake, er kammarimjelle *(Melampyrum cristatum)*. En lokalitet på Jomfruland (Kragerø) ble gjenoppdaget i 1978 på en studentekskursjon ledet av professor Rolf Y. Berg. Det dreide seg om en meget stor bestand. Forekomsten fikk imidlertid en trist skjebne (Rune Halvorsen 1984, Lye & Berg 1988). Jomfruland ble kort tid etter vernet som landskapsvernområde. For å oppfylle intensjonene i skjøtselsplanen, ble området beita for å hindre gjengroing. Men sjøl om arten nok er avhengig av at krattvegetasjonen holdes nede ved beiting, er overbeiting heller ikke av det gode. Ved gjenbesøk i 1982, ble bare 3 ynkelige planter sett. I 1984 var den borte, til tross for at beitepresset var blitt redusert. I dette tilfellet kan vi nok si at intensjonene med beitingen var gode, men resultatene sørgelige. Truethetskategorien, sårbar, er imidlertid fortsatt uforandret.

Som eksempel på punkt 4 kan vi nevne flytegro *(Luronium natans)* (fig. 2). Denne er angitt fra tre vatn i Lillomarka i Oslo, Alnsjøen, Breisjøen og Svartkulp. Rune Halvorsen (1980b) gjenfant arten i Alnsjøen og Svartkulp, mens forekomsten i Breisjøen hadde gått ut. I 1987 kunne jeg heller ikke finne noen planter i Alnsjøen, mens den lille forekomsten i Svartkulp fortsatt var intakt (Høiland 1988). Truethetskategorien må midlertidig forandres fra 2 (angitt av Rune Halvorsen 1980b) til 1 (hos Høiland 1988). – Dette eksemplet viser med all tydelighet hvor viktig det er å overvåke lokalitetene for truete arter. Spesielt i tilfeller hvor truethetskategorien må justeres i negativ retning, er det viktig at naturforvaltningen får rede på dette slik at de eventuelt kan oppprioritere og intensivere vernearbeidet.

Endring av vurdering

Det kan av og til være vanskelig å vurdere hvor sterkt arten i virkeligheten er truet. Ofte vil jo angivelse av truethetskategori avhenge av artens hyppighet. Det er forholdsvis greit å angi truethetskategori for en art med meget få lokaliteter. Gjennom tidene blir de ofte besøkt regelmessig av botanikere, slik at status noenlunde lett kan ajourføres. Verre er det med arter med større, men spredt utbredelse. Botanikerne rekker ikke å oppsøke alle lokalitetene. Flere lokaliteter blir nesten ikke eller aldri besøkt og kan derfor bli ødelagt uten at noen registrerer det. Et godt eksempel, som samtidig belyser punkt 5, er bittergrønn *(Chimaphila umbellata)*. Rune Halvorsen (1980b) og Økland (1984) angir den som hensynskrevende (4), men skriver at den øyensynlig er på tilbakegang og at status er usikker. En seinere vurdering ble gjort av Nordal & Wischmann (1989) og viste at tilstanden for arten nok er verre enn antatt. De konkluderer med at den er akutt truet. Dette kommer hovedsakelig av at bittergrønn er knyttet til urørt skog. Det moderne skogbruket, samt utbygging har nok tatt knekken på flere forekomster. De fleste av herbariebeleggene er relativt gamle, og lokalitetene er ikke oppsøkt i nyere tid. Det er derfor vanskelig å fastslå med sikkerhet hvor truet arten er uten grundige feltundersøkelser. Hvilken truethetskategori arten inntil videre skal tilhøre, avhenger av hvor stor man anser truselen for å være. Et sprang fra 4 til 1 virker unektelig ganske drastisk. Jeg vil foreløpig betrakte den som sårbar. Dette er for øvrig

i tråd med Rune Halvorsens (1984) vurdering av artens status. Det sier forresten ikke så rent lite om vanskelighetene med å angi bittergrønnens truethetskategori når den blir vurdert som henholdsvis sårbar (Rune Halvorsen 1984) og hensynskrevende (Økland 1984) i ett og samme hefte av Blyttia!

Punkt 6, fagfolks ulike oppfatninger om hva som er sjeldent og truet, vil være en viktig årsak til varierende angivelser av truethetskategorier. Forrige eksempel, bittergrønn, viser jo tydelig at oppfatningene kan variere. Vi kan nevne et annet eksempel: Svartkurle *(Nigritella nigra)* hadde ganske mange forekomster fra traktene rundt Mjøsa gjennom de østlige dalførene og i Trøndelag, dessuten muligens én lokalitet i Nordland og en sikker lokalitet i Nordreisa i Troms. Arten er gått kraftig tilbake i løpet av de siste 40 åra, både i Norge og Sverige. Mange hevder at dette skyldes endring i kulturlandskapet (Björkbäck & Lundqvist 1982). I Norge blir den derfor oppfattet som betinget sårbar (Rune Halvorsen 1980b, 1984). Uten tvil er mange forekomster i Norge ødelagt, men arten står fremdeles relativt trygt mange steder. Særlig gjelder dette vår nordligste lokalitet i Nordreisa i Troms. Ja, der er den faktisk så tallrik at f.eks. Sætra (1987) mener at den bør strykes fra lista over truete arter – i det minste i Nord-Norge. Sett isolert, er dette i og for seg riktig. Slik arten står i Troms, kunne den like godt vært gitt truethetskategorien sjelden (3). Dette er imidlertid, etter min mening, en litt snever måte å se det på. Siden arten i landsmålestokk er gått kraftig tilbake, kan man ikke revurdere artens truethetskategori på grunn av én eller noen få sikre gjenværende forekomster. Personlig mener jeg at svartkurle fortsatt bør sees på som sårbar. Eksemplet viser imidlertid med all tydelighet at det er uenighet blant fagfolk, og jeg vil ikke påstå at mine oppfatninger er «riktigere» enn f.eks. Sætras.

Til punkt 6 kan vi sikkert finne mange andre eksempler. I listene over antatt utgåtte, truete og sårbare arter for Norge (se f.eks. Rune Halvorsen 1984, Høiland 1987) finnes ei rekke arter som neppe eller beviselig ikke tilhører vår opprinnelige flora: Fjøreknapp *(Cotula coronopifolia)*, fargeginst *(Genista tinctoria)* og gjøglerblom *(Mimulus guttatus)*. Videre er det ganske tvilsomt om leirsoleie *(Ranunculus hederaceus)*, klumpandmat *(Lemna gibba)* og sveltkløver *(Trifolium micranthum)* skal betraktes som spontane. (Stor vasskjeks *(Sium latifolium)*, angitt fra Vestfold, er et kapittel for seg. Den er neppe noengang funnet i Norge (Rune Halvorsen 1980b).) Begrunnelsen for at disse artene blir inkludert, er at de vokser helt eller tilnærmet som om de hadde vært spontane, i motsetning til de øvrige kulturbetingete artene som kunne fortjent tilsvarende status. Det er likevel diskutabelt om beviselig innførte arter, uansett hvor «spontant» de måtte oppføre seg, skal behandles i lister over truete arter i Norge. Man burde heller lage en egen oversikt over truete kulturbetingete og/eller innførte arter, og overføre de nevnte artene dit.

Punkt 7, artens spesielle økologi, er viktig, og har vært årsak til flere feilvurderinger av status. Mange planter oppviser f.eks. store svingninger i opptreden. Dette gjelder særlig orkidéer, ettårige arter og vannplanter. De kan dukke opp ganske tallrikt ett år, for så å være helt eller nesten borte i ei årrekke. Mange orkidéer lever i intim symbiose med sin sopp-partner, og kan greie seg underjordisk flere år på rad ved hjelp av soppen, spesielt dersom sommeren er ugunstig. I lista over truete arter er rød skogfrue *(Cephalanthera rubra)* og knottblom *(Microstylis monophyllos)* gode eksempler. Dersom bare en eneste sesong tas i betraktning, kan disse artene synes meget truet fordi de bare er oppe på noen få av lokalitetene. Men dersom man undersøker alle lokalitetene gjennom flere år, vil de nok vise seg å være mindre truet enn først antatt. Som vi skjønner, kan vi lett bli fristet til å bruke for pessimistiske truethetskategorier dersom feltundersøkelsen bare varer ett eller i høyden et par år. Orkidéene har dessuten støvfine frø og kan spres langt avgårde. Mer enn for noen andre planter kan nye forekomster av sjeldne orkidéer dukke opp langt utafor de «etablerte» lokalitetene. Lokaliteten for svartkurle i Nordreisa i Troms er jo et godt eksempel på nettopp dette. Muligheten for at avvikende forekomster oppdages vil være en kronisk feilkilde ved vurdering av orkidéers truethetskategorier.

Noe liknende gjelder også ettårige arter og vannplanter. De kan ha frøreserver i jorda eller på bunnen av vatnet. Diasporer av vannplanter kan også spres langt avgårde med fugl og derved gi opphav til nye forekomster fjernt fra de «opprinnelige». To av de truete vannplantene i lista til Rune Halvorsen (1984) viser slik oppførsel: Froskebitt *(Hydrocharis morsus-ranae)* og flytegro *(Luronium natans)* (fig. 2). Froskebitt fantes i Østfold og Akershus, men gikk ut begge steder blant annet på grunn av gjengroing (Rune Halvorsen 1980b). Siden er den blitt funnet i Telemark (Roger Halvorsen 1989) relativt fjernt fra de to forrige lokalitetene. Hit er arten mest sannsynlig kommet med vannfugl (Roger Halvorsen 1989). Truethetskategorien er følgelig endret fra 0 til 1. Som allerede nevnt, er flytegro funnet i tre vatn ved Oslo. Rune Halvorsen (1980b) gjenfant den i to av vatnene og angav sårbar som truethetskategori. Seinere undersøkelser (Høiland 1988) har vist at status sannsynligvis har forverret seg. Det er vanskelig å si hvorvidt denne forverringen er reell, eller om den skyldes naturlige svingninger i bestanden på grunn



Figur 1. Dvergtistel *(Cirsium acaule)* var inntil 1982 ansett som utgått fra norsk flora. Da ble den gjenoppdaget på sin opprinnelige lokalitet, Ulvøya innerst i Oslofjorden. Truethetskategorien ble endret fra 0 (antatt utgått) til 1 (akutt truet). (Foto: Klaus Høiland 1987.)

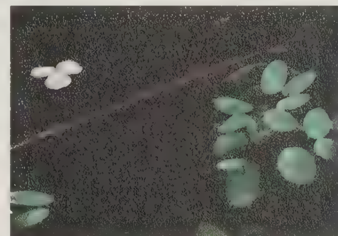
Dwarf Thistle *(Cirsium acaule)* was up to 1982 regarded as extinct from the Norwegian flora. This year it was refound on its original locality, the island Ulvøya in the innermost part of Oslofjorden. Its category of threat was changed from 0 (extinct) to 1 (endangered). (Photo: Klaus Høiland 1987.)

av vintertemperatur, isforhold og vannstand.

Punkt 8 forteller at det av og til er visse ytre omstendigheter omkring en spesiell art som dikterer truethetskategorien. Det kan f.eks. være et uttalt ønske om å verne en bestemt art. Kan man argumentere med at arten er akutt truet, vil dette gjøre større inntrykk overfor naturvernmyndighetene enn betegnelsen sårbar, sjelden eller hensynskrevende. Hos Høiland (1987) fikk masimjelt *(Oxytropis deflexa* subsp. *norvegica)* truethetskategorien akutt truet. Dette er en art som egentlig står relativt trygt, iallfall i rasmarkene ved Máze i Guovdageaidnu (Nordhagen 1935). Den ble seinere også oppdaget ved Vir'dneguoika som nå ligger i reguleringsområdet til kraftverket i Altaelva (Skifte 1982). Det ble utarbeidet planer for å ivareta denne lokaliteten i reguleringsområdet (Elvebakk 1984). I dag ville masimjelt neppe bli betegnet som akutt truet. Sjøl om lokaliteten i Vir'dneguoika er påvirket av reguleringen, er den andre lokaliteten i Máze fortsatt urørt. Denne er også så vidt utilgjengelig at bare eventuelle plantesamlere vil kunne true forekomsten, som også må sies å være ganske tallrik. På bakgrunn av dette vil truethetskategorien sårbar passe best. Men i den aktuelle situasjonen i forbindelse med Alta-utbyggingen var situasjonen for masimjelt mer usikker. I de opprinnelige planene (fra slutten av 1960-åra) for utbygging av vassdraget ville tettstedet Máze bli berørt (Borring et al. 1981) og sannsynligvis begge lokalitetene for masimjelt. I så fall ville masimjelten bli akutt truet. Disse planene ble riktignok forlatt ved utbyggingsvedtaket Stortinget fattet i 1978. Ved å gi arten truethetskategorien 1, bidrog en til å fokusere på verneverdien og øke forståelsen for vern. Det er kanskje nettopp dette som var med på å overbevise Statskraftverkene til å bekoste forstøttningsanlegg i ura ved Vir'dneguoika. I tillegg kommer at masimjelt er et endemisk takson (på underartsnivå) i Norge, og således er internasjonalt verneverdig (Nordhagen 1964, Høiland & Laane 1989). Nå i ettertid er truslene mot arten redusert, og truethetskategorien kan endres fra 1 til 2.

Forekomstenes antall kontra individantallet

En spesiell årsak til usikkerhet omkring truethetskategorier er om man tar hensyn til det totale individantallet uavhengig av antallet enkeltforekomster, eller om man også tar antallet enkeltforekomster med i beregningen. – Et eksempel kan klart belyse dette: Soleigro *(Baldellia ranunculoides)* ble av Rune Halvorsen (1980b, 1984) betraktet som akutt truet. Arten vokser i noen få vatn på Jæren (Rogaland) og Stord (Hordaland) og er truet av landbruksforurensninger og vannstandsregulering. Rune Halvorsens (1980b, 1984) syn blir imøtegått av Lye & Berg (1988) som mener at arten står bra i de aktuelle vatnene. De skriver: «Hvor vidt vi skal regne *Baldelilla* som sjelden eller ikke, avhenger om vi teller vatn den forekommer i (bare 3), eller om vi teller enkeltlokaliteter (ca. 40) eller individer (trolig nærmere 100 000). Ikke i noen tilfeller bør den regnes som akutt truet eller sårbar, men kanskje hensynskrevende.» Etter min mening er dette for optimistisk. Nettopp når det gjelder vannplanter, vil jo et inngrep som endrer vannforholdene ikke bare ramme deler av vatnet, men hele vannøkosystemet. Dette vil kunne ramme hele forekomsten uansett



Figur 2. Flytegro *(Luronium natans)* synes å ha gått tilbake på lokalitetene i Lillomarka i Oslo. Truethetskategorien er blitt midlertidig endret fra 2 (sårbar) til 1 (akutt truet). (Foto: Klaus Høiland 1986.)

Floating Water-plantain *(Luronium natans)* seems to have declined in its localities in Lillomarka in Oslo. Its category of threat is temporarily changed from 2 (vulnerable) to 1 (endangered). (Photo: Klaus Høiland 1986.)

om den omfatter ett individ eller 100 000 individer. Da soleigro i dag bare er kjent fra tre vatn, som alle er presset av inngrep, vil jeg opprette truethetskategorien akutt truet.

Dette viser at det er viktig at vi vurderer lokalitetstypen før truethetskategorier endelig fastsettes. Spesielt gjelder dette sjeldne arter som er knyttet til habitater hvor påvirkning ett sted kan få følger andre steder. Gode eksempler er vatn og vassdrag hvor inngrep som forurensning og vannstandsendring kan få følger for samtlige forekomster av truete arter.

Hva med fredete forekomster, er de lenger truet?

Et annet spørsmål som kan melde seg, er hvorvidt en art skal regnes som truet når den er blitt fredet? Til dette vil jeg svare, ja.

Når det gjelder reine artsfredninger, det vil si arter som er vedtatt fredet i hele eller deler av riket, er dette ingen garanti mot at lokalitetene kan bli påvirket, ja, til og med ødelagt. Da Miljøverndepartementet fredet masimjelt og purpurkarse *(Braya purpurascens)* (begge sårbare) i 1983, ble det ikke vedtatt noe om vern av voksestedene. Alta-utbyggingen, som berørte ett av voksestedene til masimjelt, var jo allerede vedtatt før fredningen ble gjort. På den annen side påvirket fredningen myndighetenes holdning, slik at nødvendige tiltak ble gjort for å forsøke å redde voksestedet.

Fredning av enkeltforekomster er heller ingen garanti for den truete artens videre skjebne. Tilfellet sibirstjerne *(Aster sibiricus)* viser nettopp det motsatte (Elven 1989). Arten, som vokser ved Aursunden i Sør-Trøndelag, ble fredet i 1915, men det førte ikke til vesentlig mindre plantesamling, ei heller til at man forsøkte å ta vare på voksestedene. I 1923 ble det tillatt en kraftig regulering av Aursunden slik at medianvannstanden ble hevet. Dette førte raskt til at fire av opprinnelig seks voksesteder gikk ut. (Eksemplet viser også tydelig hvordan ett inngrep i et vannøkosystem får innvirkning på samtlige forekomster av truete arter, jfr. tilfellet soleigro.) I dag er det bare én forekomst igjen, og denne ble reddet fra total utryddelse av folk på en gård i nærheten. De stelte plantene så godt de kunne. Og sjøl om Miljøverndepartementet i 1981 fredet sibirstjerna i hele riket samtidig som de vernet lokaliteten, er den helt avhengig av skjøtsel for å overleve. Truethetskategorien er fortsatt satt til 1. Etter min mening bør alle fredete arter som er avhengig av menneskelig skjøtsel betraktes som truet dersom opphør eller endring av skjøtsel vil kunne redusere eller desimere forekomstene.

Vi kan sitere Elven (1989): «Sibirstjerna – Aursundasteren – kan stå som eksempel på en plante som har overlevd til tross for fredning.» Verre gikk det med altajhaukeskjegg *(Crepis multicaulis)* som fantes i Nesseby i Finnmark. Var den ikke blitt fredet (det skjedde i 1919), ville den kanskje fortsatt ha eksistert i vår flora (og sannsynligvis fått truethetskategorien 1). Men dessverre ble fredningen forvaltet på en usedvanlig slett måte, og planten forsvant i løpet av siste krig (se ellers Nordhagen 1963, Marcussen 1985).

Polarflokk *(Polemonium boreale)* ble fredet samme år som altajhaukeskjegg (1919). Den har sin hovedforekomst på kirkegården i det lille fiskeværet Bugøynes i Sør-Varanger (Finnmark). Arten står bra på grasvollen på kirkegården (200–300 individer), og tilsynelatende er det ikke noen som truer den (Høiland 1987). Etter en rask befaring på voksestedet kunne man lett fristes å vurdere den i truethetskategori 3 (sjelden) eller høyst 2 (sårbar). I «styrkende» retning kommer jo også at arten er fredet. Imidlertid er ikke alt bare idyll. Arten står i typisk kulturpåvirket vegetasjon og kan forsvinne om grasvollen gror igjen. Heldigvis er lokalbefolkningen i Bugøynes klar over dette. Det er et sterkt lokalt ønske om å ta vare på arten. Kirkegården blir regelmessig slått i slutten av august, etter at arten har kastet frøene. Dette hindrer uønsket vegetasjon. Dessuten blir bestanden overvåket med hensyn til potensielle plantesamlere. Men dersom denne skjøtselen skulle opphøre, vil polarflokken stå i overhengende fare for å bli borte. Botanikere må faktisk ta i betraktning krisen i fiskerinæringa i Finnmark! Blir Bugøynes avfolket, noe som dessverre er mer enn en hypotetisk mulighet, vil det neppe bli noen igjen til å ivareta bestanden av polarflokk. Derfor er truethetskategorien 1 det riktige å benytte på arten. Argumentasjonen er den samme som for sibirstjerna.

Konklusjon

Vi bør ha et system for å kunne «måle sjeldenheten» til de aktuelle artene. Dette er til hjelp for både prioritering, vernearbeid, forvaltning og skjøtsel av arter og lokaliteter. Men for at truethetskategoriene ikke skal få preg av å være mer tvangstrøye enn konstruktiv verdsetting, må vi ta hensyn til at nyere feltarbeid, forskning og oppfatninger kan komme til å endre kategoriene.

1) Kategorienes verdi må ikke oppfattes bokstavelig. En art i kategori 2 (sårbar) behøver ikke være mer «sjelden» enn en i kategori 3 (sjelden). Det kan til og med være omvendt. Og en art i kategori 4 (hensynskrevende) er ikke mindre truet enn en i kategori 3, kanskje heller tvert i mot.
2) Kategoriene vil måtte endres dersom seinere undersøkelser viser at artens status er annerledes. De første rapportene om sjeldne arter i Norge, skrevet av Rune Halvorsen (1980b) og Høiland (1987), baserte seg på feltarbeid på et begrenset an-

tall lokaliteter. Truethetskategoriene de oppgav var stort sett basert på dette. Seinere er enkelte arters truethetskategorier blitt endret fordi mer vidtgående undersøkelser i etterkant har vist at status er annerledes (jfr. Edvardsen & Moe 1987, Lye & Berg 1988, Høiland 1988).

3) Når truethetskategori skal angis, er det viktig å tenke på prioriteringen. Naturforvaltningen, enten det er i Miljøverndepartementet sentralt, deres miljøvernavdelinger i fylkene eller Direktoratet for naturforvaltning, er nødt til å foreta et valg av hvilke sjeldne planter de vil legge vekt på. Dersom det ikke foreligger uttalte andre ønsker om prioritering, vil de måtte prioritere etter artenes truethetskategorier. Den eneste forvaltningsmessig riktige måten er derfor å dra de mest «alvorlige» slutninger ut fra eksisterende opplysninger. Rapportene til Rune Halvorsen (1980b) og Høiland (1987) var av den grunnen for «pessimistiske» når det gjaldt enkelte arter. Dette initierte imidlertid til økt interesse for disse artene både i naturforvaltnings- og forskningsmiljø. I flere tilfeller resulterte det i ytterligere undersøkelser og korrigeringer av status, noe som igjen kunne føre til mer «optimistiske» holdninger (jfr. russearve, finnmarkssvineblom, vaid og parykk-knoppurt).

4) Det er viktig at naturforvaltningsmiljøene holder seg ajour med de endringene som til en hver tid skjer med vurderinger av truethetskategorier. I enkelte tilfeller bør det føre til at vernearbeidet omkring en art nedsettes eller opphører til fordel for andre, mer truete arter. I andre tilfeller vil det kunne føre til det motsatte. Dessuten er det viktig å ta hensyn til samtlige lokaliteter som etterhvert er blitt undersøkt. Det er slett ikke så sikkert at de «klassiske» lokalitetene som ble oppsøkt ved de første registreringene er fullt så verneverdige som de eventuelt «nyoppdagete». For eksempel, i tilfellet russearve bør vernearbeidet omkring den kulturpåvirkete «klassiske» lokaliteten i Kirkenes (omtalt av Høiland 1984) stoppes til fordel for de mer naturlige, nyoppdagete lokalitetene i Pasvik (omtalt av Edvardsen & Moe 1987).

Litteratur

Alm, T., Edvardsen, H. & Elven, R. 1989. Vaid (Isatis tinctoria) på Nordlandskysten – utbredelse og økologi. *Blyttia 47:* 3–12.

Björkbäck, F. & Lundqvist, J. 1982. Aktion Brunkulla – ett botanisk WWF-projekt. *Svensk bot. tidskr. 75:* 215–228.

Borring, J., Hveem, B., Lindal, Å. & Sunde, H. 1981. *Alta bilder. 12 års kamp for Alta–Kautokeinovassdraget.* Pax forlag as, Oslo.

Edvardsen, H. & Moe, B. 1987. Russearve (Moehringia lateriflora) i Øvre Pasvik. *Blyttia 45:* 51–57.

Elvebakk, A. 1984. Flora og vegetasjon i utbyggingsområdet ved Alta/Kautokeino-vassdraget. 1. Økologi, innvandringshistorie og bestandsstatus for masimjelt (Oxytropis deflexa ssp. norvegica). *Tromura Naturvit. 42:* 1–69.

Elven, R. 1989. Sibirstjerna – arten som overlevde til tross for fredning. *Blyttia 47:* 51–53.

Halvorsen, Roger 1989. Froskebitt (Hydrocharis morsus-ranae) i Skien, Telemark. *Blyttia 47:* 45–48.

Halvorsen, Rune 1980a. Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del I. Generell del. *Bot. Hage Mus., Univ. Oslo, Oslo:* 1–25.

Halvorsen, Rune 1980b. Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del II. Spesiell del. *Bot. Hage Mus., Univ. Oslo, Oslo:* 1–140.

Halvorsen, Rune 1984. Sikring av sørnorske forekomster for nasjonalt truete plantearter – tilbakeblikk og presentasjon av en arbeidsplan. *Blyttia 42:* 130–137.

Halvorsen, Rune, Evje, G.A. & Iversen, I. 1984. Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge. VI Dvergtistel (Cirsium acaule). *Blyttia 42:* 143–148.

Høiland, K. 1984. Russearve, Moehringia lateriflora, en truet plante i Norge? *Blyttia 42:* 149–156.

Høiland, K. 1986. Vår vakreste svineblom-art, finnmarkssvineblom, Senecio integrifolius. *Blyttia 44:* 22–28.

Høiland, K. 1987. Utsatte planter i Nord-Norge. Spesiell del. *Økoforsk rapp. 1986: 2:* 1–163.

Høiland, K. 1988. Forvaltningsplan for truete plantearter i Oslo og Akershus fylker. *Økoforsk 1988:* 1–62. (Fortrolig).

Høiland, K. & Laane, M.M. 1989. Flower substances in the extremely disjunct species Oxytropis deflexa and their phytogeographical implications. *Can. J. Bot. 67:* 218–224.

Lye, K.A. & Berg, T. 1988. Nye funn og endret antatt status for en del truete og sjeldne arter i Norge. *Blyttia 46:* 23–32.

Marcussen, J.M. 1985. Botanisk raritet i Øst-Finnmark. *Blyttia 43:* 171–172.

Nordal, I. & Wischmann, F. 1989. Bittergrønn, Chimaphila umbellata, i Norge. *Blyttia 47:* 183–188.

Nordhagen, R. 1935. Om Arenaria humifusa Wg. og dens betydning for utforskningen av Skandinavias eldste floraelement. *Bergens mus. Årb. naturvid. Rekke 1935: 1:* 1–183.

Nordhagen, R. 1963. Om Crepis multicaulis (Led.) og dens utbredelse i Norge, arktisk Russland og Asia. *Blyttia 21:* 1–42.

Nordhagen, R. 1964. Om Oxytropis lapponica (Wg.) Gaud. og O. deflexa (Pall.) DC. subsp. norvegica Nordh. *Svensk bot. tidskr. 58:* 129–166.

Skifte, O. 1982. Masimjelt (Oxytropis deflexa (Pall.) DC. subsp. norvegica Nordh.) funnet på en ny plass ved Altavassdraget. *Blyttia 40:* 237–242.

Sætra, H. 1987. Svartkurle (Nigritella nigra) i Nordreisa – ein underestimert forekomst. *Blyttia 45:* 93–95.

Økland, T. 1984. Utsatte plantearter i Vestfold fylke – en oversikt. *Blyttia 42:* 167–172.

BOK-MELDINGER

Avhandling om jordstjerner

Stellan Sunhede: *Geastraceae (Basidiomycotina).* Morphology, ecology, and systematics with special emphasis on the North European species. Synopsis Fungorum 1. Fungiflora. 534 sider, innb.

Jordstjerner er en sjelden, nesten eksklusiv soppgruppe. Hos oss er det til nå funnet 12 arter, men flere er funnet på bare ett eller høyden to steder, noen bare én gang. Stort sett er dette sopp med sørlig eller sørøstlig utbredelse i Norge, selvom en art er funnet helt nord i Finnmark. Vi finner flere arter når vi går sørøstover i Europa. I Norden er det spesielt mange arter på Öland og især på Gotland. Bortsett fra Island og Færøyene hvor det ikke er funnet noen jordstjerner, er det funnet færrest arter i Norge og Finland.

Alt dette og mere til kan vi lese ut av den foreliggende bok som for øvrig er forfatterens doktoravhandling. Det siste bør ikke skremme for mange – til doktoravhandling å være er den mer lesverdig enn de fleste.

Boken omhandler alle Europas kjente jordstjerner pluss enkelte andre. Det gis en meget detaljert og nøyaktig beskrivelse av alle artene, rikelig illustrert med fotografier, tegninger, scanningbilder av sporer og andre strukturer. Alle tegninger og de fleste fotografier er forfatterens egne. Selvgjort og i dette tilfelle utpreget velgjort, kan vi trygt si.

Tittelen sier at det legges spesiell vekt på Nord-Europa, hvilket her betyr Norge, Sverige, Finland og Danmark. I praksis vil dette si at det er laget utbredelseskart for alle de artene som forekommer i disse land, og det er gitt en bred eksempelsamling på artenes voksesteder.

I Europa er det ifølge denne bok 26 arter av jordstjerner, hvorav 19 forekommer i Norden. Finner man en jordstjerne i Europa og ikke greier å identifisere den ved hjelp av denne bok, er det i et hvert fall ikke bokens feil. Det antas at det er omtrent 50 arter totalt i verden. Det må være en nærliggende oppgave nå å lage en monografi over disse.

Blant 19 arter av jordstjerner som er funnet i Norden er også to som ikke tilhører slekten *Geastrum* nemlig *Trichaster melanocephalos* og *Myriostoma coliforme.* Dette er store, og til jordstjerner å være, iøyenfallende sopp. De er ennå ikke funnet i Nòrge, men alt taler for at de en dag vil dukke opp. Oslo-trakten til Hvaler og Skien – Langesundområdet er det nærliggende sted å vente at de vil dukke opp.

Kapitlet om truede og sårbare arter – «Endangered species» – er konsentrert om forholdene i Sverige. Men forholdene i Norge, slektens nordvestflanke i Europa, burde vært nøyere omtalt. Hverken *Geastrum coronatum* eller *G. nanum* har nå vært sett her i landet på mange år (siden 1898 og 1923 repektive). Er de forsvunnet, eller?

Geastrum campestre har i Norge vært kjent fra en lokalitet på Hovedøya ved Oslo siden 1954, sist sett 1981. Er den forsvunnet, er den truet på denne lokalitet? Et besøk på lokaliteten en sommervarm søndag viser at den da er totalt nedligget av solbadende mennesker. Er disse en trussel, eller kanskje en nødvendighet for artens beståen på dette sted? Soltilbedere har det jo sikkert vært på dette sted i mange år.

Den særegne utbredelsen i Norden for *Geastrum minimum* kunne også vært gjenstand for mer nærgående spørsmål. Den forekommer jo både i lavlandet, ofte nær kysten, og i alpint – subalpint område. Man spør seg uvilkårlig om det dreier seg om en lavlandsøkotype og en alpin økotype, men forfatteren har ikke gjort det. Det er synd, for rikere materiale enn det han har hatt til disposisjon får man neppe.

Sånn sett er mine innvendinger mot boken av typen: Hva jeg ville gjort annerledes dersom jeg skulle gjort det, – eller, hva jeg burde gjort annerledes, dersom hvis . . .»

Disse innvendinger har intet med bokens kvalitet å gjøre. Det er blitt en vakker spesialflora, med klar, detaljert tekst, tydelig skriftbilde og fine illustrasjoner. Forfatteren kan av hjertet gratuleres med fullført verk.

Finn-Egil Eckblad

RETTELSE

Ved et beklagelig uhell er navnet til forfatter til det interessante småstykket «Bladprotein. Mat for dyr og mennesket?» falt bort. Det skal være *Knut Ødegård, Avdeling for botanikk, P.b. 1045, N-0316 Oslo 3.* Det er redaksjonens feil, og vi ber så meget om unnskyldning! Dessuten rettes A0 og B0 til A8 og B8.

Sibirnattfiol *(Platanthera obtusata* subsp. *oligantha)* – den forjettede orkidé

Klaus Høiland

Høiland, K. 1990. Sibirnattfiol (*Platanthera obtusata* subsp. *oligantha)* – den forjettede orkidé. *Blyttia 48:* 111–118.

The orchid *Platanthera obtusata* subsp. *oligantha* is very rare with a disjunct distribution in Eurasia. It occurs in Northern Scandinavia, and in East Siberia from the river Yenisey to Kamchatka. In Norway it is found in about ten localities in Troms and Finnmark counties. The Swedish occurrence is in Abisko (Norrbotten). In Norway, it is most frequent just above the birch zone on weakly inclining ground with flowing ground water. The bedrock consists either of calcareous schists or rich metamorphic or eruptive rocks. It grows in established *Dryas-*, *Dryas-Cassiope tetragona-*, or *Dryas-Empetrum*-vegetation with a well developed moss layer.

The species is protected in Sweden since 1910. In Norway it is temporarily protected since 1989. One of its main occurrences in Norway, Mt. Jav'reoaivit in Troms County, is conserved as a nature reserve following the Norwegian Act of Nature Conservation. More nature reserves are proposed.

Klaus Høiland, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 1037, Blindern, N-0315 Oslo 3.

Sibirnattfiol er den mest forjettede og fjerne av alle våre orkidéer. Ikke det at den er den sjeldneste og mest truete orkidéen i Norge, ei heller utseende og særegen biologi har gjort den så sagnomsust blant botanikerne. Nei, det er heller det at den vokser på avsidesliggende fjell og vidder i det indre av Nord-Skandinavia, og at vi må helt til elva Jenisej i Øst-Sibir for å finne den igjen. I likhet med masimjelt *(Oxytropis deflexa)* og kveinhavre *(Trisetum subalpestre)* tilhører den et nordskandinavisk element med sterke disjunksjoner østover. Dessuten ligger det vel et aldri så lite element av «sørskandinavisme» i vår betraktning av arten – det vil si at sjeldenheten er korrelert med nordlig bredde fra Oslo. Egentlig er den ikke vanskeligere tilgjengelig enn noen av de sør-norske fjellplantene, bare man først er kommet nord til traktene hvor den vokser. – Men, uansett, lek som lærd botaniker valfarter til lokalitetene med håp om å få øye på den lille orkidéen med de små, grønnhvite blomstene. Men det er slett ikke alle år den er oppe, og man må da nøye seg med forestilling uten primadonna. Bare det å ha *vært* på lokaliteten er stort nok i seg sjøl. På de meget få svenske lokalitetene er trafikken av besøkende blitt så stor at man har sett seg nødt til å hemmeligholde forekomstene! Men også i Norge er køen av skuelystne enkelte år ganske lang. Spesielt til forekomstene på fjellet Jav'reoaivit i Nordreisa, hvor den klassiske lokaliteten virker nokså nedslitt. Uvettig samling har da også forekommet.

Utseende

Planten er 5–15 cm høy, men blir sjelden noe særlig mer enn 10 cm (fig. 1 og 2). Rotknollene er svært smale og 2–3-flikete helt ved grunnen. Stengelen er stiv og kantet. Nederst sitter er par slireaktige, hvitgrønne blad. Stengelen har bare ett løvblad med avlang, elliptisk form. På større planter kan det av og til sitte et slireaktig blad



Figur 1. Sibirnattfiol *(Platanthera obtusata* subsp. *oligantha)* tegnet av Klaus Høiland fra er herbarieeksemplar fra Jav'reoaivit i Nordreisa – delvis ved hjelp av Miranda Bødtkers illustrasjon i Nordhagen (1970).

Platanthera obtusata subsp. *oligantha,* drawn by Klaus Høiland after a herbarium specimen from Mt. Jav'reoaivit in Nordreisa Commune (Troms County) – parily by aid of Miranda Bødtker's illustration in Nordhagen (1970).

over løvbladet. I et aks sitter det 2–7 blomster uten duft. Blomsterdekkbladene er hvitgrønne. De sidestilt blomsterdekkbladene blir etterhvert utsperrete og spisst trekantete. Leppen er smal, tungeformet til spisst trekantet. Sporen er kjegleformet og kortere enn både fruktknuta og leppen.

Blomstringen skjer normalt i løpet av de to første ukene i juli, men kan variere alt etter klimaforholdene (Nordhagen 1940, Nylén 1984).

Systematikk

Den alminnelige oppfatningen i dag (se f.eks. Webb (1980) i «Flora Europaea») er å dele arten *Platanthera obtusata* (Pursh) Lindl. inn i to underarter – den amerikanske subsp. *obtusata* og den eurasiatiske subsp. *oligantha* (Turcz.) Hultén. Av og til reknes de til egne arter, *Platanthera obtusata* og *P. oligantha* Turcz. Imidlertid virker det best å operere med dem som underarter. Sjøl om de er forskjellige, er forskjellen ikke svært stor og hovedsakelig basert på relative karakterer som f.eks. høyde og blomsterstørrelse; de to typene er godt geografisk atskilt; og det finnes mellomformer i Alaska (Webb 1980). Stundom regnes sibirnattfiol til en egen slekt *Lysiella* eller *Habenaria,* og navn som *Lysiella obtusata* (Pursh) Britt. & Rydb., *L. oligantha* (Turcz.) Nevski eller *Habenaria obtusata* (Pursh) Lindl. har vært i bruk. Et annet navn som vi kan se i eldre floraer og oversikter, er *Platanthera parvula* Schlechter.

Som oftest er det greit å skille de to underartene: Subsp. *obtusata* avviker fra subsp. *oligantha* blant annet ved å være større, opp til 20 cm høy, ha et lengre aks, dobbelt så store blomster, relativt smalere leppe og spore som er omtrent like lang som leppen (Hultén 1968, Komarov 1968, Webb 1980). Det er pussig at mens subsp. *oligantha* er ytterst sjelden på verdensbasis, så er subsp. *obtusata* vanlig i de boreale skogene i Nord-Amerika (fig. 3) (Hultén & Fries 1986).

Utbredelse

I Skandinavia er arten nordlig unisentrisk og kontinental. I Norge finner vi den på ca. 9 enkeltlokaliteter i indre Troms og de midtre delene av Vest-Finnmark (f.eks. Nordhagen 1935, 1936, 1938, Elvebakk & Mølster 1982, Granmo & Elvebakk 1983). I Sverige er den funnet på tre enkeltlokaliteter ved Abisko (Alm 1923, 1929, Lagerberg 1929, N. Fries 1931, Nilsson & Gustafsson 1976, Nylén 1984).

Fra Nord-Skandinavia gjør subsp. *oligantha* et formidabelt «hopp» til elva Jenisej i Øst-Sibir og derfra finnes den spredt til Kamtjatka, med en viss konsentrasjon rundt Bajkal (Komarov 1968, Hultén & Fries 1986) (fig. 3). Utafor Skandinavia er det hittil bare kjent rundt 15–20 funn, og sjøl om ei rekke nye forekomster sikkert vil oppdages i disse fjerne områdene, er den likevel påfallende sjelden.

Subsp. *obtusata* er, som nevnt, atskillig vanligere i sitt utbredelsesområde. Den forekommer på brei front fra Newfoundland over hele Canada og deler av nordligste USA til Alaska, og er spredt sørover langs Rocky Mountains til Colorado (fig. 3) (Hultén & Fries 1986).

En interessant tanke ville være hvordan disse to underartene ville oppføre seg på en eventuell møteplass, langs Aleutene, i Beringstredet. Men arten er ennå ikke blitt funnet på noen av disse øyene (Hultén 1960).

Økologi

Siden sibirnattfiol er funnet så få ganger, er det lite vi har visst om økologien. En god del lokalitetsopplysninger finnes imidlertid hos T.M. Fries (1865), Zetterstedt (1874), Notø (1905), Alm (1929), Lagerberg (1929), N. Fries (1931), Mejland (1939, 1980), Benum (1958), Nilsson & Gustafsson (1976) og Engelskjøn (1984) som har skrevet om arten i floraoversikter fra Nord-Skandinavia. Disse opplysningene, sammen med erfaringer på feltarbeid i forbindelse

med prosjektet «Utsatte planter i Nord-Norge» i 1983 og 1984 (Høiland 1986, 1987) vil danne grunnlag for nedenstående økologiske betraktninger. Året 1983 var da også spesielt gunstig med rikelig med blomstrende individer på flere av de oppsøkte lokalitetene.

Sibirnattfiol ser ut til å ha følgende økologiske krav: Den finnes innen ca. 50–500 m o.h. i den øverste delen av den nordboreale (subalpine) til den nederste delen av den lavalpine regionen, gjerne like ovafor de øverste bjørketrærne, på mer eller mindre hellende og noe flytejordspåvirket grunn med skifrig forvitringsjord gjennomtrukket av sigevann. Berggrunnen er fyllitt, glimmerskifer, kalkskifer eller amfibolittiske grunnfjellsbergarter. Vegetasjonen er fukthei med karakter av etablert reinrose-(*Dryas*-)hei, fjellkrekling-reinrosehei eller kantlyng-(*Cassiope tetragona*-)hei med et tett og dypt bunnsjikt av moser som *Hylocomium splendens* (etasjemose), *Rhytidiadelphus triquetrus* (kransemose) eller *Ptilidium ciliare* (frynsemose) (tab. 1; dekning i prosent). Det virker som om vitaliteten er best der mosedekket er tettest. Sibirnattfiol virker fuktighetskrevende og samtidig noe varmekjær, og dette kan være årsaken til at den bare finnes på kontinentale fjell på nord- eller østskråninger like ovafor bjørkebeltet, men ikke for høyt oppe på fjellsidene. Den er vanligvis assosiert med bisentriske eller nordlig unisentriske arter som er karakteristiske for sentrale nord-fennoskandiske fjell og med østgrense i Nord-Troms, Vest-Finnmark eller Nord-Finnland: Lapprose *(Rhododendron lapponica)*, kantlyng *(Cassiope tetragona)*, lodnemyrklegg *(Pedicularis hirsuta)* og brannmyrklegg *(Pedicularis flammea)*.

Jeg har ikke funnet noen videre opplysninger om økologien i Sibir ut over «Lauvskog og barskog» i «Flora of the U.S.S.R.» (Komarov 1968).

Tabell 1
Synedrieanalyser for Platanthera obtusata (1 m² ruter)

Synedrium analyses for Platanthera obtusata (1 m² squares)

Lokalitet nr.	5	5	5	5	9	9	9	9	9
Rute nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Eksposisjon	Ø	Ø	N	N	N	N	NØ	NØ	NØ
Helning i grader	60	20	10	5	10	40	5	5	2
Dekning bunnsjikt i prosent	70	70	80	90	2	30	15	35	20
Platanthera obtusata	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Betula nana	1	–	–	–	–	–	1	–	1
Tofieldia pusilla	1	1	1	–	1	1	1	1	1
Dryas octopetala	2	5	10	2	–	50	–	10	10
Polygonum viviparum	1	1	1	–	1	1	–	1	1
Vaccinium uliginosum	5	–	2	1	1	1	10	–	30
Carex rupestris	1	–	–	1	20	40	–	5	1
Vaccinium vitis-idaea	–	–	1	2	–	–	1	5	1
Arctostaphylos alpina	–	1	1	2	10	–	5	10	–
Empetrum hermaphroditum	–	–	–	5	–	10	30	20	20
Astragalus alpinus	1	–	1	3	–	–	–	1	–
Bartsia alpina	–	–	–	–	–	1	1	1	1
Festuca ovina	2	1	1	1	–	–	–	–	–
Rhododendron lapponicum	–	–	–	–	1	1	–	2	5
Silene acaulis	–	–	–	–	10	–	3	2	20
Carex bigelowii	–	–	–	–	–	–	2	10	2
Cassiope tetragona	2	–	20	10	–	–	–	–	–
Juncus trifidus	–	1	–	–	–	–	2	1	–
Pinguicula alpina	1	1	–	–	1	–	–	–	–
Pyrola norvegica	–	–	1	–	–	–	1	–	1
Saxifraga aizoides	1	5	–	–	5	–	–	–	–
Hylocomium splendens	20	10	40	40	–	1	10	20	5
Ptilidium ciliare	20	10	10	–	–	20	–	2	–
Dicranum scoparium	5	–	–	10	–	–	1	1	–
Pleurozium schreberi	1	5	5	5	–	–	–	–	–
Racomitrium lanuginosum	–	–	1	20	–	1	–	–	2
Aulacomnium turgidum	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Rhytidiadelphus triquetrus	20	30	20	–	–	–	–	–	–
Rhytidium rugosum	–	–	20	1	–	–	–	5	–
Cladonia mitis	1	1	–	1	1	1	–	–	2
Cetraria cucullata	–	–	–	1	–	1	1	1	1
Cetraria nivalis	–	–	–	–	–	5	1	2	2
Sphaerophorus globosus	–	–	–	–	–	5	1	2	2
Cladonia gracilis	1	–	1	1	–	–	–	–	–
Betula pubescens (ungplante)	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Carex vaginata	–	–	–	–	–	1	1	–	–
Equisetum scirpoides	1	–	–	–	–	–	–	1	–
Juniperus communis	–	–	–	–	–	–	–	1	1
Leucorchis albida	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Parnassia palustris	1	2	–	–	–	–	–	–	-
Pinguicula vulgaris	1	–	–	–	1	–	–	–	–
Salix hastata	5	1	–	–	–	–	–	–	–
Salix myrsinites	–	–	–	1	–	5	–	–	–
Salix reticulata	1	2	–	–	–	–	–	–	–
Astragalus frigidus	–	3	–	–	–	–	–	–	–
Campanula rotundifolia	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Carex atrata	1	–	–	–	–	–	-	–	
Coeloglossum viride	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Euphrasia frigida	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Luzula parviflora	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Huperzia selago	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Moneses uniflora	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Salix glauca	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Saussurea alpina	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Scirpus cespitosus	–	–	–	–	20	–	–	–	–
Selaginella selaginoides	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Solidago virgaurea	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Thalictrum alpinum	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Barbilophozia floerkii	1	–	1	–	–	–	–	–	–
Tomenthypnum nitens	–	–	–	–	–	–	–	2	1
Barbilophozia barbata	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Blasia pusilla	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Distichum capillaceum	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Cladonia chlorophaea	1	–	–	–	1	–	–	–	–
Thamnolia vermicularis	–	–	–	–	–	1	–	1	–
Cladonia amaurocraea		–	–	–	–	–	–	1	–
Cladonia cyanipes	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Cladonia rangiferina	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Nephroma expallidum	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Ochrolechia frigida	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Peltigera canina	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Peltigera leucophlebia	–	–	–	–	–	–	–	1	–



Figur 2. Sibirnattfiol *(Platanthera obtusata* subsp. *oligantha)* fotografert på Stallučåk'ka i Porsanger. (Foto: Klaus Høiland 1983.)

Platanthera obtusata subsp. *oligantha,* photographed on Mt. Stallučåk'ka in Porsanger Commune (Finnmark County). (Photo: Klaus Høiland 1983.)

Subsp. *obtusata* angis fra mosegrodd skog og våte steder opp til iallfall 1 000 m i Alaska (Hultén 1968).

Plantegeografi

Hvordan arten har fått sin merkelige utbredelse, er vanskelig å forklare. Ut fra dagens forekomster og økologi er det usannsynlig at den kan ha overlevd siste istid på kystrefugier. Som antydet, hører den ikke til de mest hardføre fjellplantene, og dens utbredelse i relativt kontinentale innlandsstrøk harmonerer ikke med en tilværelse under istida på værharde kystrefugier (se f.eks. Nordhagen 1935), i den grad slike i det hele tatt har eksistert. Totalutbredelsen i Eurasia minner sterkt om fire andre meget sjeldne karplanter i Nord-Fennoskandia: Kveinhavre *(Trisetum subalpestre),* masimjelt *(Oxytropis deflexa),* altaihaukeskjegg *(Crepis multicaulis)* og lukttelg *(Dryopteris fragrans)* (den siste bare kjent fra Utsjok i Finland). Ingen av disse er typiske fjellplanter, og alle trives i kontinentalt innlandsklima. De kan neppe ha «overvintret» noen istid på kystrefugier, men tilhører heller et konkurransesvakt element av arter som vandret inn østfra under isavsmeltingen, og som seinere ble utkonkurrert av andre og mer hardføre arter, unntatt på steder med liten konkurranse – som rasmark og elvekanter (se Fægri 1962, Elvebakk 1984, Laane & Høiland 1986, Høiland & Laane 1989) i kontinentale strøk av Nord-Fennoskandia. Det kunne være fristende å anta noe liknende for sibirnattfiol. Problemet er imidlertid at den, i motsetning til de nevnte artene, ikke er knyttet til åpne voksesteder med liten konkurranse, men derimot til relativt etablert fjellvegetasjon med tett mosedekke. Dette harmonerer slett ikke med at arten skulle være noen pionérplante som etablerte seg på de vegetasjonsløse flatene som isen etterlot seg. Sibirnattfiol er og blir en gåtefull plante! – Det er også underlig at subsp. *obtusata* er så vanlig, mens subsp. *oligantha* så sjelden. Heller ikke dette lar seg forklare. Ikke rart at sibirnattfiolen tiltrekker seg slik interesse!

De enkelte lokalitetene

Før vi presenterer de enkelte lokalitetene, vil jeg gjøre oppmerksom på at stedsangivelsene er omtrentlige. Spesielt for en så trofébetont plante som sibirnattfiol må vi ikke spre opplysninger som kan lede plantesamlere til forekomstene. UTM-angivelser er derfor sløyfet, og lokaliteter som ligger tett ved hverandre slås sammen.

Sverige:
Lokalitet 1. Torne lappmark, Norrbottens län, Abisko (Alm 1923, 1929, Lagerberg 1929, N. Fries 1931, Nilsson & Gustafsson 1976). Sibirnattfiol er funnet ved Nuoljatunnelen, Torneträsk og Nära Abiskojokkens delta (Nilsson & Gustafsson 1976). Individantall og blomstrende eksemplarer varierer fra år til år. Alle forekomstene ligger i Abisko nasjonalpark, og arten er fredet i Norrbottens län (Nilsson & Gustafsson 1976). Byggingen av veg forbi Torneträsk er sterkt kritisert fordi den kan komme til å påvirke voksestedene i negativ retning (Nilsson & Gustafsson 1976, Nylén 1984).

Norge:
Lokalitet 2. Troms, Målselv, Svensaskardet (Evenstadskaret) ovafor Evenstad i Kirkesdalen – Rubbens (Sarvesoal'gi) nordgrense (Notø 1905, Alm 1923, 1929, Benum 1958). Det foreligger herbariemateriale av Notø fra 1902 i Oslo, Bergen og Tromsø. I forbindelse med prosjektet «Utsatte planter i Nord-Norge» ble lokaliteten besøkt av undertegnede og Hanne Edvardsen 3/8-1984. Resultatet var dessverre negativt til tross for at stedet virker svært lovende for arten. Det mest sannsynlige er nok at planten ikke var oppe dette året. Like ovafor bjørkegrensa er det store områder med sigevannspåvirket rikvegetasjon på kalkrike skiferbergarter. Vegetasjonen domineres av fuktig reinrosehei med mye mose. Kantlyng, lodnemyrklegg og brannmyrklegg er vanlige.

Lokalitet 3. Troms, Målselv, Kirkestindens vestside (Notø 1905, Alm 1923, 1929). Det er litt usikkert om sibirnattfiol virkelig er funnet på Kirkestinden (Engelskjøn 1984). Sjøl om Alm (1923) refererer til et herbariebelegg av Notø fra 1902, har jeg ikke funnet dette belegget i noen av de norske universitetsherbariene, og Benum (1958) nevner ikke lokaliteten i sin flora over Troms. I følge



Figur 3. Verdensutbredelsen til sibirnattfiol *(Platanthera obtusata* subsp. *oligantha),* fylte sirkler, og *Platanthera obtusata* subsp. *obtusata,* åpne sirkler og skravering, etter Hultén & Fries (1986).

The world distribution of *Platanthera obtusata* subsp. *oligantha,* dots, and *Platanthera obtusata* subsp. *obtusata,* open circles and hatching, after Hultén & Fries (1986).

Notø (1905) var det bare noen få individer.

Lokalitet 4. Troms, Storfjord, Skibotndalen (Benum 1958). Arten er funnet på to voksesteder, Olderbakken og Brennfjellet (nord for Lulle). På førstnevnte voksested er det herbariemateriale av Fridtz fra 1902 i Oslo, og på sistnevnte herbariemateriale av Benum fra 1937 i Oslo og Tromsø. Lokaliteten(e) ble ikke oppsøkt i forbindelse med prosjektet «Utsatte planter i Nord-Norge».

Lokalitet 5. Troms, Nordreisa, Jav'reoaivit (Fridtz 1900, Alm 1923, 1929, Mejland 1939, Benum 1958, Gjærevoll 1962, Wischmann 1964, Spjelkavik 1976, Sætra 1984). Det foreligger mange herbariebelegg fra dette berømte plantefjellet – det eldste er av Fridtz fra 1887 i Oslo, som også er den som først publiserte arten fra Jav'reoaivit (Fridtz 1900). Ut fra feltarbeid, herbariebelegg, litteraturangivelser og samtaler med Ola Skifte (Tromsø Museum) og Magne Elvestad (oppsynsmann for Jav'reoaivit naturreservat) ser sibirnattfiol til å være fordelt på omlag fem kjente voksesteder innen området Jav'reoaivit – Bikka Hih'tama.

Hanne Edvardsen og undertegnede rakk å oppsøke to av voksestedene 12/8-1983. Dette året ser ut til å ha vært svært gunstig for sibirnattfiol (i motsetning til det neste året, 1984). På det ene voksestedet var det en middels god forekomst med 18 eksemplarer hvorav bare 3 i blomst. Vegetasjonstypen er rik kantlyngreinrose-fukthei på svakt skrånende, sigevannspåvirket grunn. Det er mye mose i bunnsjiktet. Bergarten er fyllittglimmerskifer. – Dette er sannsynligvis den «klassiske» forekomsten på Jav'reoaivit. Fridtz (1900) talte ca. 150 eksemplarer både i 1898 og 1899

(herbariebelegget datert 1887 er mystisk).

Dette stemmer med både Mejlands (1939) og A. Danielsens (pers. medd.) angivelser av ca. 100 eksemplarer. Vårt resultat er derfor langt i underkant av de tidligere angivelsene. Dette kan skyldes naturlige populasjonssvingninger, men den sterke reinbeitinga i området og uvettig plantesamling kan også være årsaken, særlig på bakgrunn av at arten hadde slikt et godt år i 1983.

På det andre voksestedet var det en usedvanlig livskraftig forekomst med anslagsvis 200 eksemplarer, over halvparten i blomst. Sannsynligvis er dette Norges (og Europas?) største enkelt-forekomst. Arten står her i urørt vegetasjon uten, eller med meget svak reinbeiting. Den vokser i rik kantlyng-reinrose-fukthei på svakt skrånende grunn mot et juv med fossefall. Heia holdes fuktig av vannsprut fra fossen. Det er relativt etablert og rikt med mye mose i bunnsjiktet. Bergarten er fyllittglimmerskifer. Dette voksestedet ble oppdaget av Magne Elvestad i 1980.

Lokalitet 6. Troms, Kvænangen, Čorrovarre (Mejland 1980). Mejland (1980) skriver om denne lokaliteten: «Ett eksemplar med bare tre blomster fantes i *Cassiope tetragona* – (kantlyng) vegetasjon på nordenden av fjellet Corrovarre i indre Kvænangen. Jeg var her to ganger med tre ukers mellomrom, men tross flere timers iherdig leting fantes ikke flere eksemplarer. Det jeg fant fikk stå.»

Lokalitet 7. Finnmark, Alta, Kåfjord, vestskråninga av Sak'kubadni, Straumneset (Blytt 1861, T.M. Fries 1865, Zetterstedt 1874, Svensson 1894, Alm 1923, 1929, Nordhagen 1933, Dahl 1934). Det foreligger flere herbariebelegg herfra. Det eldste er av M.N. Blytt fra 1841 (Blytt 1861), det siste av Nils Hauge fra 1949. Sibirnattfiol ble funnet for første gang i Skandinavia ved det lille fjellet Sak'kubadni i Kåfjorden. Blytt (1861) skriver i forbindelse med lokaliteten: «Paa lidt fugtige græsbundne Steder, meget sjelden. Jeg har fundet den ved Kaafjord i Vestfinmarken, hvor den voxte paa et lidet Næs, som man kaldte Strømnæsset, nogle faa Bøsseskud udenfor Sørbryggerne, naar man roer ud i Fjorden, paa Veien til Bosekop [ved Alta] ved Foden af Fjeldet Skaaddevara [her mener M.N. Blytt Sak'kubadni, noe T.M. Fries (1865) påpeker], næsten i Selskab med den Fjeldfoden bedækkende Andromeda tetragona L.» Seinere ble sibirnattfiol gjenfunnet på Blytts voksested av bl.a. T.M. Fries (1865), Zetterstedt (1874) og Svensson (1894), samtidig som nye voksesteder oppover fjellsiden ble oppdaget. Forekomstene på Sak'kubadni har sannsynligvis aldri vært store, og Svensson (1894) skriver: «*Platanthera obtusata*. Denna har sedan gammalt angifvits från fjellet Sakkobani vid Kaafjord nära Alten. Föredr. fann den växande tillsammans med *Gymnadenia albida* [kvitkurle] på en af fjellets högsta afsatser dock endast i några få exemplar. Arten har förut funnits rikeligt på ett näs nedanför fjellet, men är väl nu nästen utrotad. Den hade vid flera tillfällen under de sista åren förgäfves eftersökts af olika botanister.»

Kjell M. Sarre, Kirsten Borse Haraldsen og undertegnede forsøkte å oppsøke lokaliteten 26/7-1983, men det ble bomtur da man er avhengig av privat båtforbindelse for å komme over Kåfjorden – og enten hadde folk båt, men ville ikke låne den ut, eller de kunne låne den ut, men hadde ikke båt! Den 6/8-1983 tok jeg meg opp på Sak'kubadni fra den andre sida, opp fra Kvenvik, men jeg fant ingen lovende lokaliteter, og heller ingen farbar veg fra toppen og ned på vestsida.

Ut fra de tilgjengelige herbarie- og litteraturopplysningene har det vært flere bestander av sibirnattfiol på Sak'kubadni, men det har sannsynligvis alltid vært lite. Forekomsten på Straumneset ble trolig mot slutten av forrige århundre utryddet av plantesamlere, og plantene på selve fjellet ble kanskje ødelagt av aktivitetene under Den 2. verdenskrig. Kåfjord var sete for det tyske slagskipet Tirpitz. Jeg har latt meg fortelle av et medlem i Norsk Botanisk Forening at den stadige skytingen og sprengingen rammet fjellet i sterk grad, og at voksestedene ble ødelagt. Dette motsies riktignok av funnet til Nils Hauge fra 1949, men dette kan ha vært en utdøende bestand. – Leserne oppfordres herved til å gjøre nye framstøt mot Sak'kubadni!

Lokalitet 8. Finnmark, Alta, i Alta-canyonen, Joat'ka-området. Arten ble funnet under Tromsø Museums inventering av de botaniske forekomstene i Alta/Kautokeino-vassdraget sommeren 1983 (etter at Alta-utbyggingen forlengst var vedtatt!). Det finnes herbariebelegg i Tromsø Museum.

Lokalitet 9. Finnmark, Porsanger, Skoganvarre, Stallučåk'ka (NOU 1978, 1983). Det foreligger herbariemateriale av Åse Hansen fra 1976 i Trondheim. Kjell M. Sarre og undertegnede besøkte lokaliteten 20/7–1983 og fant en god forekomst på 105 eksemplarer med rikelig blomstring innen ca. 200 m x 200 m. Forekomsten er begrenset og er på svakt skrånende grunn ved foten av fjellet på nordøst-sida. Arten vokser først og fremst i sigevannspåvirket fjellkrekling-reinrose-fukthei med mye urter i feltsjiktet og mose i bunnsjiktet. Bergarten er grunnfjell, men er finkornet, tung og massiv med mye mørke mineraler (har karakter av gabbro eller amfibolitt). Av andre interessante arter noterte vi fjellkurle, snømure, lapprose, kantlyng og skogjamne. På toppen av Stallučåk'ka er det et trigonometrisk punkt og en radiolink som tilhører forsvaret.

Lokalitet 10. Finnmark, Porsanger, Skoganvarre, Sil'bačåk'ka (Mølster 1981b, NOU 1983). Lokaliteten ligger innafor militært skytefelt.

Vernetiltak

Sibirnattfiol kan trygt karakteriseres som internasjonalt verneverdig (jfr. IUCN 1982). Siden Norge huser brorparten av de skandinaviske forekomstene, påhviler det oss et spesielt ansvar å ivareta disse på best mulige måte. I 1989 ble arten midlertidig fredet av Direktoratet for naturforvaltning sammen med ei rekke andre, navngitte sjeldne orkidéer (se Parmann & Løvenskiold 1989). Vi håper at denne fredningen snarest blir gjort permanent. I Sverige har arten vært fredet i Norrbottens län siden 1910. I Norge ble arten for første gang foreslått totalfredet (sammen med noen andre meget sjeldne nord-norske planter) av Granmo & Elvebakk (1983), men først i 1989 ble det altså gjort noe konkret med dette. En slik artsfredning vil riktignok stort sett være av holdningsskapende art, men man vil også kunne håndheve ulovlig samling og gjøre det umulig å omsette arten på lovlig vis.

Imidlertid har ingen artsfredning noe for seg på sikt om ikke også miljøet vernes. Heldigvis er en av de viktigste lokalitetene, Jav'reoaivit (lok. 5), fórmelt fredet som naturreservat (fra 1981) (Miljøverndepartementet 1981). Med unntak av en svært liten forekomst (jfr. Wischmann 1964), ligger alle forekomstene innen naturreservatet. Dessverre er store deler av Jav'reoaivit ganske sterkt nedbeita av rein. Derfor er det viktig å passe på at det «avskjermingsgjerdet» som ble satt opp over Jav'reoaivit for å beskytte vegetasjonen mot beiting, regelmessig overvåkes slik at hull og nedfalte deler repareres (jfr. Edvardsen et al. 1983, Høiland 1987). Trafikken av skuelystne bør kanaliseres til den «klassiske» forekomsten. De andre forekomstene bør hemmeligholdes overfor publikum slik at vi unngår unødig slitasje og eventuell ulovlig samling.

Ingen av de andre lokalitetene er vernet. Det er mulig forekomsten i Lulle i Skibotndalen (lok. 4) vil inngå i et forslag om naturreservat i forbindelse med en verneplan for kalkfuruskog. Videre er det sterke verneinteresser for fjella Stallučåk'ka (lok. 9) og Sil'bačåk'ka (lok. 10) ved Skoganvarre, bl.a. på grunn av østgrense for flere sjeldne fjellplanter, men noe konkret verneforslag er ikke lagt fram (Fylkesmannen i Finnmark 1983). Høiland (1986b) foreslår at både Stallučåk'ka og Sil'bačåk'ka inngår i et større naturreservat. Et problem er imidlertid at Sil'bačåk'ka ligger innen militært skytefelt. Dette er jo et godt indirekte vern mot skuelystne, men samtidig kan skyteøvelser være en sterk trussel. Ved planleggingen av et eventuelt reservat er det viktig å samarbeide med forsvaret, slik at Sil'bačåk'ka og nære områder unngår direkte påvirkning fra øvelsene. En flytting eller innskrenking av grensene rundt skytefeltet kan komme på tale. I første omgang må Porsanger kommune og sjefen for Porsangermoen kontaktes slik at uønskede inngrep forhindres.

Takk

Kjell M. Sarre, Karasjok, og Hanne Edvardsen, Harstad, takkes for inspirerende og verdifullt samarbeid under feltarbeidet. Videre vil jeg spesielt takke oppsynsmann Magne Elvestad, Sappen i Nordreisa, og Ola Skifte, Tromsø Museum, for verdifull hjelp angående forekomstene på Jav'reoaivit.

Litteratur

Alm, C.G., 1923. Platanthera parvula Schltr, en nybeskriven svensk växt. *Svensk bot. tidskr. 17:* 224–227.

–, 1929. Vår sällsyntaste orkidé och dess öden. *Sveriges Natur 20:* 134–137.

Benum, P., 1958. The flora of Troms fylke. *Tromsø Mus. Skr. 6:* 1–402.

Blytt, M.N., 1861. *Norges Flora* 1ste Deel. Christiania.

Dahl, O., 1934. Floraen i Finnmark fylke. *Nyt Mag. Naturvid. 69:* 1–430.

Edvardsen, H., Nilssen, E. & Skifte, O., 1983. Tidlig sommerbesøk på Jav'reoavit i Nordreisa med gjenfunn av «fjellvalmue». *Polarflokken 7:* 112–116.

Elvebakk, A., 1984. Flora og vegetasjon i utbyggingsområdet ved Alta/Kautokeino-vassdraget. 1. Økologi, innvandringshistorie og bestandsstatus for masimjelt (Oxytropis deflexa ssp. norvegica). *Tromura Naturvit. 42:* 1–69.

– & Mølster, L., 1982. Botaniske undersøkelser i reguleringsområdet ved Alta/Kautokeino-vassdraget sommeren 1982. Foreløpig rapport fra Universitetet i Tromsø. Tromsø Museum. *Polarflokken 6:* 90–113.

Engelskjøn, T., 1984. Barduvassdraget. Flora og vegetasjon i Barduvassdraget ovenfor Altevatn. *Tromura Naturvit. 36:* 1–200.

Fridtz, R., 1900. Undersøgelser over karplanternes udbredelse i Nord-Reisen. *Nyt Mag. Naturvid. 37:* 230–254.

Fries, N., 1931. Platanthera parvula (Schltr.) i Torne lappmark. *Svensk bot. tidskr. 25:* 441.

Fries, T.M., 1865. En botanisk resa i Finmarken 1864. *Bot. Not. 1865:* 6–16, 27–38, 42–58.

Fylkesmannen i Finnmark, 1983. *Oversikt over verneverdige områder i Porsanger kommune.* Fylkesmannen i Finnmark, Miljøvernavdelingen.

Fægri, K., 1962. Problemet som forsvant. *Naturen 80:* 131–152.

Gjærevoll, O., 1962. Den XIII. Internasjonale Plantegeografiske Ekskursjon til Finnmark og Nord-Troms 1961. *Blyttia 20:* 18–25.

Granmo, A. & Elvebakk, A., 1983. Fredning av planter i Troms og Finmark. *Polarflokken 7:* 78–80.

Hultén, E., 1960. *Flora of The Aleutian Islands and Westernmost Alaska Peninsula with Notes on the Flora of Commander Islands.* 2. ed. J. Cramer, Weinheim/Bergstrøm.

–, 1968. *Flora of Alaska and Neighbouring Territories.* Stanford University Press, Stadford, California.

–, & Fries, M., 1986. *Atlas of North European Vascular Plants North of the Tropic of Cancer.* I. Koeltz Scientific Books, D-6240 Königstein.

Høiland, K., 1986. Utsatte planter i Nord-Norge. Generell del. *Økoforsk rapp. 1986:* 1: 1–33.

–, 1987. Utsatte planter i Nord-Norge. Spesiell del. *Økoforsk rapp. 1986:* 2: 1–163.

– & Laane, M.M., 1989. Flower substances in the extremely disjunct species Oxytropis deflexa and their phytogeographical implications. *Can. J. Bot. 67:* 218–224.

IUCN, 1982. *List of rare, threatened and endemic plants in Europe. 1982 edition by the Threatened Plant Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre) Kew, United Kingdom. Eur. Comm. Conserv.* Nat. Res., Strasbourg.

Komarov, V.L. (ed.), 1968. *Flora of the U.S.S.R. Volume IV. Liliiflorae and Microspermae.* Translated from Russian. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.

Lagerberg, T., 1929. Platanthera parvula år 1929. *Svensk bot. tidskr. 23:* 389–390.

Laane, M.M. & Høiland, K., 1986. Chromosome number and meiosis in herbarium specimens from the extinct Scandinavian population of Crepis multicaulis. *Hereditas 105:* 187–192.

Mejland, Y., 1939. Om floraen på Javreoaive i Nordreisa. *Nytt Mag. Naturvid. 79:* 165–191.

–, 1980. Floristiske undersøkelser i Nord-Troms og Vest-Finnmark, 1963 og tidligere. *Polarflokken 4:* 58–73.

Miljøverndepartementet, 1981. *Jav'reoaivit naturreservat i Nordreisa kommune, Troms fylke.* Oslo.

Mølster, L., 1981. Lakselvvassdraget. Flora og vegetasjon i Lakselvvassdraget, Porsanger, Finnmark. *Tromura Naturvit.* unummerert: 1–73.

Nilsson, Ö. & Gustafsson, L.-Å., 1976. Projekt Linné rapporterar 1–13. *Svensk bot. tidskr. 70:* 165–175.

Nordhagen, R., 1933. *De senkvartære klimavekslinger i Nordeuropa og deres betydning for kulturforskningen.* Aschehoug, Oslo.

–, 1935. Om Arenaria humifusa Wg. og dens betydning for utforskningen av Skandinavias eldste floraelement. *Bergens mus. Årb. naturvid. Rekke 1935: 1:* 1–183.

–, 1936. Skandinavias fjellflora og dens relasjoner til den siste istid. Nord. (19 skand.) *Naturforskarmötet Helsingfors 1936:* 93–124.

–, 1938. Botaniske eiendommeligheter i Finnmark. *Norske Turistfor. Årb 1938:* 74–7.

–, 1940. *Norsk flora.* Aschehoug, Oslo.

–, 1970. *Norsk flora illustrasjonsbind.* Del 1. H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard), Oslo.

Notø, A., 1905. Fjeldfloraen mellem Altevand og Kirkesdalen. *Tromsø Mus. Aarsh. 27:* 1–19.

NOU, 1978. Finnmarksvidda. *Norges off. Utredn. 1978: 18A:* 1–332,. *18B:* 1–70.

–, 1983. Naturfaglige verdier og vassdragsvern. *Norges off. Utredn. 1983: 42:* 1–376.

Nylén, B., 1984. *Orkidéer i Norden. Natur och Kultur,* Kristianstad.

Parmann, G. & Løvenskiold, H., 1989. Sommerfugler og orkideer fredet. *PM – Populærvitenskapelig magasin 6–89:* 12–15.

Spjelkavik, S., 1976. 25.–27. juli: Hovedkursjon til Jav'reoaivit i Nordreisa. *Blyttia 34:* 152–153.

Svensson, N., 1894. Några sällsyntare fanerogamer från norska Finmarken. *Bot. Not. 1894:* 124–128.

Sætra, H., 1984. Reisavassdraget. Flora og vegetasjon i Reisavassdraget, Troms. *Tromura Naturvit.* unummerert: 1–100.

Webb, D.A., 1980. Platanthera L.C.M. Richard. I: Tutin et al. (red.), *Flora Europaea, Volume 5, Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones).* Cambridge University Press, Cambridge, s. 331–332.

Wischmann, F., 1964. 22. juli – 3. aug. sommerekskursjon til Troms. *Blyttia 22:* 30–33.

Zetterstedt, J.E., 1874. Om vegetationen vid Altenfjord. *Öfv. Vetensk.-Akad. Förh. 10:* 33–52.

NYFUNN

Takfaks *(Bromus tectorum)* i spredning i Osloområdet?

I løpet av våren 1990 ble takfaks *(Bromus tectorum)* funnet på to ulike steder i Oslo-området: Oslo, Kringsjå, ved de nye blokkene nærmest Solvang kolonihager, 14. juni; Akershus: Bærum, nær Kolsås, ved riksveg 160, 24. mai. Begge funnene ble gjort av Kjell Magne Olsen.

Etter annenforfatters (KH) erfaring har takfaks øyensynlig vært en meget sjelden art i Oslo-området. Etter snart 25 års botanisering i området, har han ikke funnet den. Det er derfor pussig at den nå dukker uavhengig opp på to ulike steder. Kan det dreie seg om to tilfeldige nyetableringer, eller dreier det seg om en art på spredning?

På den internasjonale botanikerkongressen i Berlin i 1987 kom KH i snakk med tyske botanikere som hevdet at takfaks var blitt meget vanlig i Berlin (og andre tyske byer) i løpet av 1980-åra. Ingen kunne gi noen forklaring på denne plutselige spredningen. – Er det noe liknende vi er vitne til i Oslo-området? Henger det sammen med de milde vintrene på Østlandet i de to siste åra, eller er det andre faktorer som spiller inn?

Medlemmer i Norsk Botanisk Forening, spesielt Østlands-, Østfolds- og Telemarksavdelingen bes å være oppmerksom på takfaks og dens eventuelle spredning.

Kjell Magne Olsen
og *Klaus Høiland*

Trønderlav *(Erioderma pedicellatum)* – Norges mest gåtefulle plante?

Per M. Jørgensen

Jørgensen, P.M. 1990. Trønderlav *(Erioderma pedicellatum)* – Norges mest gåtefulle plante? *Blyttia 48:* 119–123.

The lichen *Erioderma pedicellatum* appears to be extinct in Scandinavia and close to extinction in its only other area of distribution, SE Canada (New Foundland and Nova Scotia). The species is extremely sensible to modern forestry and demands high and constant humidity. Its restricted distribution is probably due to this.

E. pedicellatum appears to be a primitive member of the genus, probably derived quite early from a Gondwanaland stock of the genus, close to the present day species of *Leioderma.* It may have arrived into Europe along the Tethyan Sea and got isolated there from the rest of the genus. It probably reached America before the Quarternary glaciations and seems to have fluctuated together with the conifer forests in that period both in Europe and America.

The neglect of taking cryptogams into account in phytogeographical, – historical and environmental studies is criticized, and their importance in these contexts is emphasized.

Per Magnus Jørgensen, Universitetet i Bergen, Botanisk institutt, Allégt. 41, N-5007 Bergen.

Innledning

Sommeren 1938 reiste den svenske botanikeren Sten Ahlner på sin moped i Trøndelag som ledd i undersøkelser av lavfloraen i nordiske barskoger (Ahlner 1948). I nærheten av Grong jernbanestasjon fant han i en ravine med fuktig granskog en relativt stor bladlav (2–3 cm diam.) som han ikke kjente. Den liknet litt på en liten *Lobaria* (fig. 1), men med mye rundere lober, jevnere, småhåret thallus og rødbrune apothecier av en helt annen type enn i den slekten, og dessuten uten underbark, men med mørke rhiziner sentralt på undersiden. Siden viste den seg også å være PD+ oransje på grunn av lavsyren eriodermin, som først ble identifisert meget senere (Ahti & Jørgensen 1971: 379).

Det er nokså sjelden at man finner nye makrolav i Norges flora i våre dager, og dette var intet mindre enn en sensasjon fordi arten viste seg å tilhøre slekten *Erioderma,* tidligere ikke kjent i Skandinavia, og såvidt tilstede i Europa ved den sorediøse *E. mollissimum* (Samp.) Du Rietz i Portugal. Ellers er slekten hovedsakelig utbredt på den sydlige halvkule og i tropene. Ahlner fant ingen beskrevne arter som stemte med sine eksemplar, og nybeskrev den som *Erioderma boreale* (Ahlner 1948: 39–40). Han rapporterte den fra ytterligere to steder nær Grong stasjon: Medjå og Homo, og dessuten fra fem nærliggende lokaliteter i Värmland i Sverige. Alle steder fantes den bare i få eksemplar med unntak av Norra Brattmoviken i Dalby, Värmland der den forekom i flere hundre eksemplar. Denne lokaliteten ble senere fredet; antakelig den første lav som har fått slik beskyttelse (Ahlner 1954).

Da jeg på 1970-tallet startet mine studier av lavfamilien Pannariaceae, kom jeg over et par eksemplar innsamlet på Newfoundland av T. Ahti (Ahti & Jørgensen 1971), og trodde selvsagt at arten var ny for Nord-Amerika. Året etter (Jørgensen 1972) fant jeg imidlertid en liten konvolutt i herbariet på British Museum påskrevet navnet *Pannaria pedicellata* Hue. Den var innsamlet på Campobello



Figur 1. Trønderlav *(Erioderma pedicellatum).* (Foto: I. Holmåsen.)

Erioderma pedicellatum. (Photo: I. Holmåsen.)

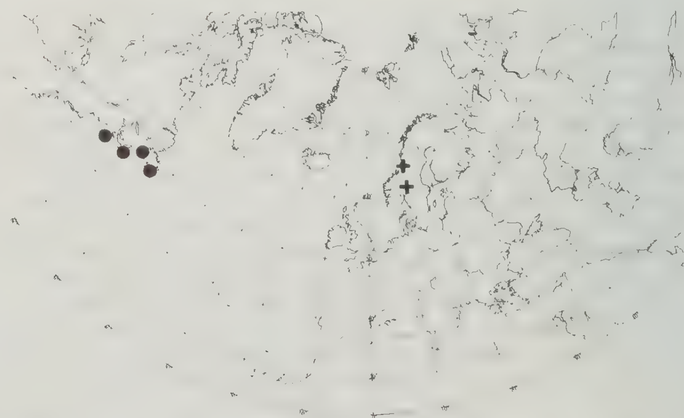
Island i New Brunswick, Canada, like nord for grensen til USA. Dette navnet hadde unngått alle kataloger, men til slutt ble det lokalisert i et tillegg til en monografi som handlet om en helt annen lavslekt, *Solorina* (Hue 1911). Denne laven var identisk med *E. borale,* som således dessverre måtte bytte navn til *E. pedicellatum* på grunn av prioritetsreglene for plantenavn. Siden er det tilkommet omkring ti lokaliteter i dette området av Canada (Maass 1983), men også her oftest i få eksemplar. Arten er således ytterst sjelden, og er nær ved å bli utryddet (se nedenfor).

Plantegeografiske og – historiske problemstillinger

Trønderlav hører altså til blant de amfiatlantiske plantene (fig. 2) som har spilt en sentral rolle i diskusjonen om vår floras mulige overvintring under istiden (Dahl 1958), og om mulige landbroer i det nordlige Atlanterhavsområdet. I motsetning til de fleste høyere planter i denne gruppen, er trønderlav en skogsplante som fremfor alt krever jevn og høy fuktighet. Dette ledet Ahlner (1948) til å antyde at den muligvis hadde overvintret sammen med granen et eller annet sted i Nordvesteuropa, kanskje til og med på vestkysten av Norge. I dag er det vel ingen, selv av de varmeste tilhengerne av overvintringsteorien, som hevder at vi hadde granskog på refugier i Skandinavia. Tvert imot viser pollenanalytiske data at grana holdt seg langt øst og sydøst på (Huntley & Birks 1983). Selv om trønderlav ikke er så fast knyttet til gran som Ahlner i sin tid mente, er det åpenbart at den også i Amerika primært er knyttet til svært fuktig barskog (Maass 1983), på grunn av sitt krav til høy, jevn fuktighet. Dette siste kan muligens også tilfredsstilles i annen type av vegetasjon, men da med svært konstant tåkedannelse, særlig om vinteren. Jeg har svært vanskelig for å forestille meg, at vi under maksimal glasiasjon da så mye fuktighet var bundet i isbreene, kan ha hatt forhold der lav med slike krav kan ha overlevd på vår vestkyst. Heller ikke den begrensete utbredelsen er noe bevis for at arten har overvintret. Det er nok heller et uttrykk for dens svært spesielle økologiske krav. Der eksisterer etter min mening bare to muligheter: (1) Postglasial innvandring fra populasjoner lengre syd i Europa, som siden er forsvunnet (2) Langdistansespredning over Atlanterhavet i postglasial tid.

Maass (1983) peker med rette på områder på Balkan og nær Svartehavet som steder der vi hadde fuktig barskog, og der trønderlav kunne ha klart seg under istiden, for siden å rykke nordover sammen med skogen. Vi vet imidlertid ikke sikkert at den barskogen som rykket nord- og vestover langs hele ruten holdt så stor fuktighet som trønderlaven krever. Dessuten har vi ingen sikre spor etter den på vandringsveien, men selvsagt kan en så følsom art lett ha dødd ut der i senere tørrere perioder. Det ville være, om ikke fellende bevis, så en sterk støtte for denne teorien om trønderlav ble oppdaget i en avsidesliggende dal med fuktig barskog på Balkan.

Den andre muligheten har den fordelen at vi vet at arten finnes i det området hvorfra spredningen



Figur 2. Utbredelsen av trønderlav. Kors angir at arten er gått ut.

The world distribution of *Erioderma pedicellatum.* Cross denotes extinct occurences.

kan ha funnet sted. Maass (1983) har dessuten vist at arten har hatt muligheter til å bevege seg opp og ned langs østkysten av Nord-Amerika sammen med barskogen under istiden. Vi vet også at lavtrykk som dannes ved Newfoundland følger baner over Island/Grønland til Midt- og Nord-Norge. Transport av diasporer i disse, er en klar mulighet. Men dessverre er der en komplikasjon. Siden trønderlav bare er fertil, spres i så tilfelle bare en komponent av laven, soppen. Ikke bare må sporen treffe et sted der den har muligheter for å overleve (fuktig granskog), den må også finne den rette partneren, en passende *Scytonema*-alge, slik at laven kan resyntetiseres. Om vi har en slik alge, er ikke sikkert, og der har bare stått noen få tusen år til disposisjon for denne prøve og feile metoden. Dessuten synes der å være visse mindre morfologiske forskjeller mellom populasjonene i Nord-Amerika og Skandinavia. Men om dette er genetisk basert, eller økologisk indusert, vet vi ikke sikkert. I tillegg kommer det ubehagelige spørsmålet om hvordan trønderlaven egentlig kom til østkysten av Nord-Amerika før istiden.

Problemene som knytter seg til tolkningen av dens historie i Europa og Amerika under og etter istiden, er minimale i forhold til de man støter på når dens historie før istiden skal forklares, isolert fra resten av sin slekt som den er. Og for å rydde en tvil av veien: *E. pedicellatum* er ikke nær i slekt med *E. mollissimum* som forekommer såvel i Europa (Portugal) som i det østlige Nord-Amerika. Dette er nordlige utløpere av denne subtropiske lavens noe oppbrutte utbredelses-område som ellers omfatter Syd- og Mellom-Amerika og Afrika med Makaronesia. *Erioderma mollissimum* tilhører en tropisk gren av slekten, som har lite å gjøre med vår trønderlav.

Såvidt jeg kan forstå må vi adskillige millioner av år tilbake for å forklare trønderlavens utvikling og inntreden på den nordlige halvkule. Siden der ikke finnes noe fossilt bevis, må forklaringen nødvendigvis bli noe spekulativ, basert på hva man generelt vet. Det virkelige merkelige er at trønderlaven synes å være primitiv: enkelt bygget, enkel kjemi og med tendens til flatestilte, konvekse apothecier. Det er den arten i slekten *Erioderma* som minner mest om en annen sydhemisfærisk slekt, *Leioderma* (Galloway & Jørgensen 1987), en slekt som synes mer primitiv enn *Erioderma*. Det kan se ut som trønderlaven eller dens forløper, forlot hovedområdet for slektens utvikling relativt tidlig, ble isolert og sluttet å utvikle seg i særlig grad. Den sterke sårbarhet arten viser idag, er kanskje et uttrykk for dette: den er dårlig tilpasset dagens forhold. Om dette stemmer må vi helt tilbake til den tiden da det fantes et superkontinent, Gondwanaland i hvilket Australia, Antarktis, Afrika og Syd-Amerika inngikk (fig. 3), altså for over 100 millioner år siden. Om trønderlav skulle ha noe med den delen som ble Syd-Amerika å gjøre, ville den ha blitt isolert *der* i svært lang tid. Først for ca. 1 million år siden møttes Syd- og Nord-Amerika. I Syd-Amerika oppstod svært mange *Erioderma*-arter, spesielt knyttet til Andesfjellene. Disse ser ikke ut til å være nære slektninger av trønderlav. Det finnes heller ingen fertile arter av slekten *Leioderma* i det nordlige Syd-Amerika. Den slekten er imidlertid adskillig vanligere i området ved det Indiske hav og Sørøst-Asia. Dertil kommer at der er en *Erioderma*-art i Himalaya og Øst-Afrikas fjell, *E. meiocarpum* Nyl., som trønderlav har visse felles trekk med. Det synes derfor mest logisk å søke dens opprinnelse i denne delen av Gondwanaland. Langs Tethys-havet som ledet inn mot dagens Middelhavsområde, vet vi at flere blomsterplanter fant veien inn i Europa, og der er ingen grunn til å tro at de vandret alene, kryptogamene kom nok også med. Nylig har en slik vei vært antydet som den eneste mulige forklaring på lavslekten

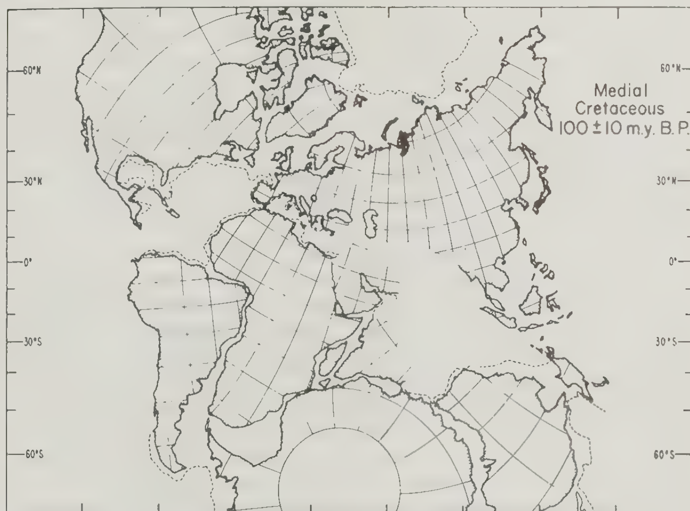


Fig. 3. Gondwanaland slik det så ut i midt Kritt, for ca. 100 millioner år siden (etter Raven & Axelrod 1974).

Gondwanaland as it appeared in Medial Cretaceous period, about 100 millions years ago (after Raven & Axelrod 1974).

Degelia's tilstedeværelse i Europa (Jørgensen & James 1990).

Selvsagt kan disse teoriene være feil, men om resonnementet holder, kom altså trønderlaven eller dens forløper inn på den nordlige halvkule i den europeiske delen – og ikke i den nord-amerikanske. Trønderlaven må således ha kommet til Amerika via Europa, og ikke omvendt. Der var kontakt mellom kontinentene helt til begynnelsen av kvartærtiden, og da hevder Schwarzbach & Pflug (1979) at der var en sone med kald-temperert, fuktig barskog der, nettopp av den typen trønderlav synes å like. Den kan således ha vært til stede på begge kontinenter før istiden, og har deretter fluktuert slik antydet i mulighet (1) for Europa og av Maass (1983) for Nord-Amerika.

Uansett hvordan man velger å tolke disse forhold, er det ikke vanskelig å slå fast at trønderlav må være et meget gammelt element i Europas (og Nord-Amerikas) flora, et med røtter langt tilbake før istiden.

Artens nåtidshistorie

Det er adskillig enklere å gjøre rede for hva som er skjedd med arten de siste 50 årene. I Skandinavia ser den kort og godt ut til å være utryddet, og det til tross for at den jo var fredet i Sverige. Det fredete området var for lite, og da skogen omkring ble avvirket ved flatehogst, tørket rett og slett trønderlaven inn og døde ut på den eneste rike lokalitet vi hadde. Da er det ikke merkelig at moderne skogsdrift på de andre ubeskyttede lokalitetene, har virket i samme negative retning. Selv ettersøkte jeg den forgjeves i Grongtraktene i 1971. Særlig lovende virket områdene ved Homo, der fant jeg faktisk granfiltlav (*Pannaria ahlneri* P.M. Jørg.), en art den ofte vokser sammen med også i Nord-Amerika (Jørgensen 1978: 15–18). Men da jeg kom et stykke inn i skogen viste et skilt: plantet 1952. Altså hadde nok skogen omkring ravinen vært hugget etter at Ahlner var der! Andre har også lett etter den både i Norge og Sverige, uten hell. Fremdeles må en kunne håpe at der er en fuktig granskog i en avsidesliggende dal i Trøndelag, der ingen lichenolog har satt sin fot, og der den fremdeles finnes. Men håpet svinner. Og skulle noen være så heldige å finne den, så la den stå og ta istedet kontakt med meg eller botanikerne i Trondheim, så vi kan få sikret lokaliteten omgående.

Heldigvis har jeg fått bekreftet at den fremdeles finnes på Newfoundland, men at den også der er truet, til tross for at den på et sted forekommer i en nasjonalpark. Arten eksisterer sannsynligvis i færre enn 50 eksemplar, og er antakelig mere truet enn f.eks. den meget omtalte pandaen.

Sluttbetraktninger

Jeg undrer på hvor mange av Blyttias lesere som på forhånd visste om at vi hadde (hatt) en så sjelden og spennende plante som trønderlav i vårt land. Er det ikke merkelig at denne i og for seg velpubliserte plante, ikke har forekommet på første side av bøker om Norges og Skandinavias plantegeografi? Hvis vi tenker på våre høyere planter, kan jeg ikke komme på ett tilfelle i vår flora med slektsdisjunksjoner av liknede dimensjoner. Jeg må helt til Irland for å finne dem: *Eriocaulon septangulare* og *Sisyrinchium bermudianum*, begge forøvrig med disjunksjoner til Nord-Amerika og med sydamerikanske relasjoner. Dette viser nok at vi har vært altfor opptatt av de høyere plantene i våre plantegeografiske diskusjoner. Selv om der er metodiske problem knyttet til krypotgamene, er jeg ikke i tvil om at disse vil kunne kaste nytt lys over en rekke plantegeografiske og -historiske problemer i vårt land.

Men verst er det at vi ikke har tatt nok hensyn til kryptogamene i forvaltning av vårt naturmiljø. Jeg undrer av og til på om vi ikke har begynt i gal ende; med de høyere plantene. Det kan ta ganske lang tid å fastslå at f.eks. en furuskog, dvs. trærne, er påvirket av forurensing – tegnene på kryptogamene er ofte tydeligere og viser seg snarere. Og når man skal velge ut verneverdige områder, har man stort sett brukt høyere planter som kriterier. Iblant har lykken vært bedre enn forstanden, man har fått vernet et område som også er interessant for kryptogamer. Der er jo tross alt et visst samsvar når det gjelder biotoptyper. Men der er også avvik. To på overflaten relativt like skogspartier, kan inneholde ulike kryptogamer som foruten å ha en egenverdi i vernesammenheng, også kan fortelle noe om økologisk kontinuitet. Videre kan områder som er uinteressante når det gjelder høyere planter, være spennende for kryptogamer, og det er ingen tvil om at vi som botanikere bærer et medansvar for at miljømyndighetene ikke klarer å forstå dette.

Det ser ut som trønderlav er gått tapt for Europas flora, på grunn av skogbruksaktiviteter. Likevel påstår selv miljøvernministeren at det er ikke nødvendig å frede så mye skog, den klarer seg så bra selv. Fra skogbrukshold har det vært hevdet at norsk skogbruk ikke har utryddet en eneste plante- eller dyreart (bl.a. Lykke 1988: 49). Jeg vil derfor slå tydelig og høylydt fast at iallefall en av våre mest interessante planter – trønderlav – er utryddet av moderne skogbruk, fordi vi ikke i tide forstod hvordan den skulle forvaltes. Det er flere andre kryptogamer, som vil komme til å lide samme skjebne dersom dette ikke blir tatt alvorlig. Og hvordan skal vi med tyngde kunne opptre overfor f.eks. land i Syd-Amerika, og be om at de må ta vare på sine tåkeskoger der det bl.a. finnes sjeldne og spesielle *Erioderma*-arter, når vi

ikke selv har klart å ta vare på den ene arten som kanskje er nøkkelen til forståelsen av hele slektens opprinnelse?

Litteratur

Ahlner, S. 1948. Utbredningstyper bland nordiska barrträdslavar. *Acta Phytogeogr. Suec. 22.*

Ahlner, S. 1954. Värmlands märkligste lav. *Natur i Värmland:* 99–102.

Ahti, T. & Jørgensen, P.M. 1971. Notes on the lichens of Newfoundland. I. Erioderma boreale, new to North America. *The Bryologist 74:* 378–381.

Dahl, E. 1958. Amfiatlantiske planter. *Blyttia 16:* 93.

Galloway, D.J. & Jørgensen, P.M. 1987. Studies in the lichen family Pannariaceae II. The genus Leioderma Nyl. *Lichenologist 19:* 345–450.

Hue, A. 1911. Monographia generis Solorinae Ach. *Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg 38:* 1–56.

Huntley, B. & Birks, H.J.B. 1983. *An atlas of past and present pollen maps of Europe 0–13 000 years ago.* Cambr. Univ. Press.

Jørgensen, P.M. 1972. Erioderma pedicellatum (= E. boreale) in New Brunswick, Canada. *The Bryologist 75:* 369–371.

Jørgensen, P.M. & James, P.W. 1990. Studies in the lichen family Pannariaceae IV. The genus Degelia. *Bibl. Lichenol.* (i trykk)

Lykke, J. 1988. *Skogen, natur og næring i Norge.* Gyldendal.

Maass, W.S.G. 1983. New observations on Erioderma in North America. *Nordic J. Bot. 3:* 567–576.

Raven, P.H. & Axelrod, D.I. 1974. Angiosperm biogeography and past continental movements. *Ann. Miss. Bot. Gard. 61:* 539–673.

Schwarzbach, M. & Plug, H.D. 1957. Das Klima des jüngeren Tertiärs in Island. *Neues Jahrb. Geol. Paläontol. 104:* 279--298.

SMÅSTYKKE

Skogbruket kan utrydde arter

(innlegg i Nationen, 14. mars 1990, gjengitt med forfatterens tillatelse)

Formann i Norges Skogeierforbund, Ole Jørgen Wefald, stiller i Nationen 5. mars spørsmålet: Kan noen nevne ti arter som skogbruket har, eller kommer til å utrydde i Norge? Bakgrunnen for spørsmålet er hvorvidt det er behov for vern av barskog for å bevare artsmangfoldet i vår skogsnatur. Wefald innser tydeligvis at skogbruket kan true arters eksistens i Norge siden han ber om navn på flere arter, men han er kanskje av den mening at så mange som ti kan det vel neppe dreie seg om. Han skal umiddelbart få ti arter: trønderlav, nordlig aniskjuke, granfiltlav, hjelmragg, blomsterstry, rød ospevedbille, blå praktbille, eremitt-tordivel, barkskyggebille og taigaflatbille. De to førstnevnte er sannsynligvis forsvunnet allerede.

Det er imidlertid langt flere som står i faresonen. Faktisk kan det dreie seg om flere hundre arter. Vi må til Finland for å få en helhetlig statistikk om disse forholdene. Her har Miljøministeriet laget en oversikt over utdødde, truede, sårbare og sjeldne arter i Finland. Så mange som 1051 arter krever i ulike grad hensyn for å være sikret videre eksistens. Av disse lever 458 i skog, og ulike sider ved bestandsskogbruket oppgis som den primære trussel for 93 % av dem. Både skogstruktur og artsinventar er så likt i Norge og Finland at hovedtrekkene i disse tallene er direkte overførbare til norske forhold. For artsgrupper hvor det finnes sammenlignbare tall er disse til dels høyere i Norge.

Det er særlig to forhold som gjør at skogbruket truer arters eksistens: Mangel på dødt trevirke og reduksjon av sammenhengende gammelskog. De største endringene har skjedd etter 1950 med overgang til bestandsskogbruk preget av flateavvirkning, planting av ønsket treslag og drastisk reduksjon av trærs alder. Vi har langt på vei overført skogen fra naturskog til en kulturskog.

I kulturskogen medfører en effektiv ressursutnyttelse at trær hugges etter 70–120 år, lenge før de dør av alderdom. Dermed forsvinner artsmangfoldet knyttet til død ved over store områder. Bare i Skandinavia er flere tusen arter knyttet til dødt trevirke. Det er da blant disse organismene vi finner de fleste arter som krever hensyn innen bestandsskogbruket – omkring 300 sopparter i Norge og 110 billearter i statistikken nevnt ovenfor. Ingen av dem er blant skadeinsekter i skog. For at disse artene skal leve videre, er de avhengig av kontinuerlig forekomst av død ved innen skogbestander. Alle arter knyttet til isolerte biotoper med naturskog er avhengig av et stort nok areal med forholdsvis urørt skog. Ellers vil de lett dø ut selv om de lokalt er fredet.

En annen gruppe arter er avhengige av sammenhengende arealer med gammelskog. Disse er imidlertid ikke truet av utryddelse på landsbasis, men går kraftig tilbake og forsvinner lokalt. Et godt eksempel er hvitryggspetten. Bare for 30–40 år siden var den utbredt over store deler av Østlandet og var stedvis en vanlig hakkespett. I dag er det høyst sannsynlig færre enn 10 par igjen. Trolig vil arten forsvinne fra Østlandet i løpet av 10–20 år og bare finnes i Agderfylkene og på Vestlandet. Årsaken til bestandsreduksjon er fragmentering av skog med et rikt innslag av dødt løvtrevirke.

I tillegg til arter som krever hensyn er det mange, til nå vanlige gammelskogsarter, som viser en markert tilbakegang. Finske tall viser at fra 1940-tallet er storfuglbestanden mer enn halvert, enkelte hakkespetter er redusert med

70–80 %, meiser totalt med ca. 70 %. Det er med andre ord standfuglene som er avhengige av gammelskog. Sannsynligvis vil enkelte forsvinne lokalt, men på landsbasis vil de nok stabilisere seg på nivåer omkring 10–30 % av tidligere antall.

Det norske lovverk (Viltloven og Naturvernloven) og internasjonale avtaler sier at alle arter skal sikres en videre eksistens ved at artene og deres leveområder forvaltes slik at naturens produktivitet og artsmangfold bevares. Hva betyr så dette? Den globale utryddelse av arter har gitt en egen forskningsgren innen biologien som kalles bevaringsbiologi. Et nøkkelbegrep her er levedyktig bestandsnivå. Det er flere forhold som spiller inn på hvor høyt et slikt bestandsnivå ligger, men det kan ligge på noen hundre, kanskje opp mot 500 reproduserende individer. Dette må til for å stå mot naturlige tilbakeslag og den snikende faren innavl representerer.

Ingen har beregnet hva dette betyr i areal. Det mangler rett og slett avgjørende basiskunnskap for å sette opp et slikt regnestykke. Man må vite i grove trekk hvor stort areal som må til for hver art som er truet av bestandsskogbruket, og man må vite hvor mye de ulike artene opptrer i samme skogtype. Det er et vanlig utsagn fra skogbrukshold at store tresatte arealer fortsatt forblir naturskog. Det er riktig, men dette er impedimentmark, lavbonitetsskog og skog i bratt terreng. Særlig i uveisomt terreng kan nok en del truede arter leve videre hvis skogen får stå, men det er virkelighetsflukt å tro at alle hensynskrevende arter vil klare seg der hvor skogsdrift ikke er regningssvarende. Hver art har sine livsbetingelser, og mange arter lever i skog med høy bonitet (produksjonsevne). For disse artene kan man ikke vise til at det står mye skog andre steder enn der de lever. Det er som å si til folk i Finnmark at det er gode betingelser på Østlandet.

Man er nødt til å tenke i en kombinasjon av areal og bonitet, og det er viktig at skognæringen innser at en liten brøkdel av den produktive skogen må forbli naturskog. Muligens er barskogplanens alternativ A, på 2 % av skogsarealet, tilstrekkelig med en optimal fordeling på ulike bonitetsklasser og ikke en konsentrasjon av reservater i fjellskog og annen lavproduktiv skog. Den manglende kunnskap på dette området tilsier et midlertidig vern av noe større areal, kanskje opp mot 5 %, inntil vi vet bedre. Det haster imidlertid å gjennomføre vernet for å sikre reservatstørrelser som til dels kan opprettholde levedyktige bestandsnivåer. Innen et par år må ryggraden av reservater være valgt ut, og økt kunnskap får heller gi en justering på sikt.

Det er viktig å holde perspektivene på plass når det gjelder utnyttelse av våre skoger. Om bestandsskogbruk drives på 100 %, 98 % eller endog 95 % av det produktive skogsarealet, kommer ikke dette i konflikt med Stortingets langsiktige mål om avvirkning opp mot 16 mill. kubikkmeter i året. Det vil heller ikke rasere arbeidsplasser i distriktene. Den økte mekaniseringen med store skogsmaskiner er nok en viktigere årsak til færre arbeidsplasser i skogen.

Et nøkkelspørsmål er hvordan vern av skog skal finansieres. Det kan i hvert fall ikke finansieres av skogeiere som i dag har verdifull natur på sin eiendom. Hvis skogsdriften skal betale vernet, må det legges et vesentlig ansvar på de skogeiere som har hatt fortjeneste på tidligere avvirkning. Hele skogbruksnæringen forsyner imidlertid et marked, og gjennom avislesing, husbygging, ommøblering m.m. trekker vi alle litt tømmer ut av skogen og snevrer inn livsvilkårene for hundrevis av arter i resterende naturskoger. Som samfunnsmedlemmer har vi både et ansvar for at arter trues og et ansvar for å sikre dem på et levedyktig bestandsnivå.

Grunneiere må sikres økonomisk kompensasjon som tilsvarer næringsutbyttet ved ordinær skogsdrift og rentekompensasjon ved forsinket utbetaling. Et vern av 2 % produktiv skogsmark tilsier et erstatningsnivå på ca. 1 mrd. kroner – et beløp som virkelig kan sies å representere en varig investering for framtida. Ut fra driftplaner for aktuelle områder, vil det være naturlig å fordele erstatningene over en 10-års periode.

Politikere som arbeider innen trange budsjett rammer vil vanskelig finne rom for 100 mill. ekstra i året. Finansieringen kan imidlertid bli mindre krevende ved å spille på tre muligheter. Fellesansvaret for vern tilsier at noe må utbetales over statsbudsjettet. Det er imidlertid mulig å redusere utbetalingene vesentlig ved at reservater i statsskog ikke bringes inn i et erstatningsoppgjør, dette er jo bare å flytte penger fra et departement til et annet. En siste mulighet er å legge en naturvernavgift på første tømmeromsetningsledd. Bare 1 % vil gi i størrelsesorden 40 mill. kroner årlig. Dermed får man en paralell til prinsippet «forurenseren betaler». Gjennom en forsvinnende prisøkning på treforedlingsprodukter fordeles betalingen i forhold til det konsumet vi alle har av naturskog.

Avslutningsvis: Enkelte innen næringen hevder at skogbrukere er naturforvaltere. Nå får de vise dette ved å si ja til vern av noen få prosent produktiv skogsmark.

Jogeir N. Stokland
Avdeling for Zoologi
Universitet i Oslo
Postboks 1050
N-0316 Oslo 3

Litt om floraen i Øvre Eiker

Bjarne Mathiesen

Mathiesen, B. 1990. Litt om floraen i Øvre Eiker.
Blyttia 48: 125–127.

The paper introduces a short survey of the flora in Øvre Eiker, Buskerud County, SE Norway. Special emphasis is laid upon occurrences of rare and threatened plant species. Conservation and management problems are discussed.

Bjarne Mathiesen, Hasselbakken 31, N-3300 Hokksund.

Prost – senere professor – Hans Strøm til Eiker har i sitt arbeide om Eger Præstegield 1784 et avsnitt «Om vildvoxende Urter» hvor han beskriver 315 høyere planter fra prestegjeldet som da omfattet både Nedre og Øvre Eiker. De 315 artene omfatter også busker og trær, og i tillegg beskriver han atskillige mosearter. Etter datidens forhold var det et enestående og epokegjørende arbeide. Foruten avsnittet «Om Egnens naturlige Beskaffenhed» i 8 paragrafer omfatter det også et avsnitt «Om Landhuusholdningen med den øvrige Indretning og Folket» i 16 paragrafer. Kanskje er arbeidet inspirert av den stående ordre fra danskekongen til alle norske embetsmenn om å gi en beskrivelse av alle fenomener i sine embetsdistrikter.

Når det gjelder hans registrering av planter, må man ikke glemme de begrensede muligheter han hadde for ekskursjoner. Framkomstmidlene var apostlenes hester eller kanskje en ridehest. *Nå* kan vi komme fram etter skogsbilveger over hele herredet, og det blir ikke så langt selv til den fjerneste avkrok. Vi har også detaljerte kart som kan fortelle mye om hvor vi bør lete etter spesielle arter.

Vi må også ta i betraktning at Strøm bare hadde vært 5 år i embetet da han hadde boken ferdig.

Strøm tar da også forbehold om at det sikkert finnes flere arter: Etter å ha omtalt flere nye arter som ikke finnes i «Gunneri Flora Norveg» fortsetter han:

> «hvortil kommen endeel nye Anmærkninger om visse Urters Nytte og Brug i Medicinen og Landhuusholdningen. Ved at sammenligne denne med Søndmørs og Hardangers Urte-Fortegnelser, sees tillige Forskiellen imellem Norges nordligere og sydligere Urter, og hvor meget rigere den syndenfieldske Deel er på sieldne Eng-Urter, hvorimod den savner mangfoldige smukke Field-Urter, som antreffes Nordenfields. I det mindste er mig ingen at dette Slags forekommet af nogen Betygenhet uagtet jeg dog har besøgt 2 af de høieste Fielde her i Egnen. Dette med meere sees best af Fortegnelsen selv, som ikke inneholder uden hvad jeg selv har seet og undersøgt, og ventelig vilde have blevet langt større, om alle Urter kom til, som i den korte Tid, jeg har været her, ikke ere mig forekomne, eller formedelst deres subtile Forskielsmærker, kan have undflyet mine Øine.»

Det er da også tydelig at det vesentlig er kulturlandskapet han har undersøkt, i det hele de områder der det etter datidens forhold var lettest å komme frem.

Strøm fant bare to orkideer: Flekkmarihand og nattfiol. Den siste betegner han til og med som meget sjelden. Han skriver:

> «Orchis maculata, Mariæ-Haand, Mariæ-Græs. Roden indgives Kreaturene pulveriseret i Salt-Slikke, deels at de skal ørne, deels ei abortere eller kast Kalv; [Orchis] bifolia, Winter-

> Hassel, er meget sielden; og i Almindelighed ere Orchides her ligesaa rare, som Nordenfields sædvanlige. Satyria og Ophrydes har jeg ikke seet.»
>
> – – –
>
> «Cypripedium calceolus, har jeg havt fra Ringerige, hvor den kalles Mariskoe. Gaukeskoe. Man siger, at et slags Spindel indlogerer sig i dens Blomster om Natten.»

Strøms undersøkelser omfatter hele prestegjeldet som da omfattet også den nåværende Nedre Eiker kommune. Området har nå i hvert fall 24 forskjellige orkidearter, hvorav 22 i Øvre Eiker. *Cypripedium* er funnet to steder i Øvre Eiker, og det er rike lokaliteter av den i Nedre Eiker.

I Øvre Eiker er nå registrert 732 arter høyere planter. Hertil kommer 15 arter som bare er nevnt i litteraturen og som nå ikke er gjenfunnet. Jeg antar at dette må være et meget stort antall arter for en enkelt kommune.

Det store antall nå i forhold til Strøms tall gir ikke i og for seg uttrykk for noen utvikling i vegetasjonsbildet, jfr. Strøms egne forbehold. Det er vel sannsynlig at alle orkideene var her også på Strøms tid, kanskje mer rikelig enn nå. Man må vel ha lov til å regne med at store myrområder er dyrket opp på disse to hundre årene.

Ser man nærmere etter på de enkelte arter, finner man likevel interessante trekk: Noen arter som på Strøms tid (undersøkelser 1779–1784) var alminnelige, er nå enten helt borte eller i hvert fall sjeldne. Som eksempler nevnes *Centaurea cyanus,* kornblomst, den gang i «Rug -og Byg-agrene», nå helt borte, *Chrysanthemum segetum,* gullkrage, også helt borte nå, *Filago arvensis,* ullurt, «overflødig paa sandig Jord, derfor desto underligere, at den savnes i Flora Norveg». Nå er den funnet bare på ett eneste sted i Øvre Eiker, men lokaliteten er senere rasert ved fjellsprengning til en grøft. *Artemisia absinthium,* malurt, «Almindelig nok» sier Strøm, men nå er den ikke å finne. *Cynoglossum officinale,* hundetunge, «ved Husene og omkring Fiskum Kirke i Mængde», nå bare funnet et eneste sted ved Råen. *Acorus calamus,* kalmusrot, «temmelig almindelig ved Vand», nå helt borte, men den er nevnt hos Axel Blytt 1892.

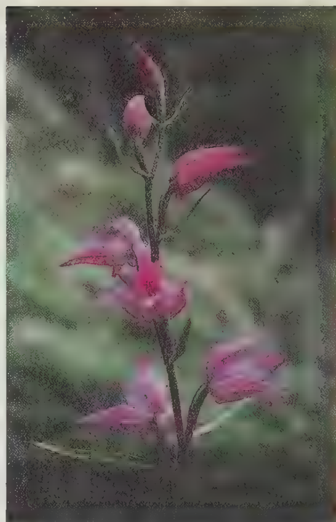
Eksemplene viser særlig betydning av nye driftsformer i jordbruket med renere såkorn og sprøytemidler mot ugras.

At det nå er kommet inn en rekke nye arter som er blitt ganske alminnelige er vel ikke noe spesielt for Øvre Eiker.

I floraen i Øvre Eiker finnes flere arter som på landsbasis er sjeldne. Jeg nevner: *Vicia pisiformis,* ertevikke, *Melampyrum cristatum,* kammarimjelle, *Draba nemoralis,* vegrublom, og *Eupatorium cannabinum,* hjortetrøst. Vi kan også glede oss over de sjeldne orkideene *Ophrys insectifera,* flugeblom, første funn i herredet i 1972, senere flere lokaliteter, *Cephalanthera rubra,* rød skogfrue (fig. 1), *Epipactis palustris,* myrflangre. *Epipogium aphyllum,* huldreblom, første funn 1983, og *Microstylis monophyllos,* knottblom. I Nedre Eiker finnes også *Neottia nidus-avis,* fuglereir, funnet to steder i 1989, og *Dactylorhiza sambucina,* søstermarihand, funnet i 1987. I tillegg har vi kunnet glede oss over engbakker med en rik flora, særlig av varmekrevende arter.

Men gleden over sjeldenhetene, som jeg i stor utstrekning har kunnet dele med fagbotanikere, er likevel etterhvert gått over i atskillig frustrasjon.

At engbakkene etterhvert ville bli noe redusert var vel ikke mer enn man kunne vente. De er jo en del av det økonomiske grunnlaget for gårdsbrukene. Mange av dem er nå tilplantet med skog eller dyrket opp (Lilleby og Horgen). Eller de er tatt i bruk til lagerplass for ved, tømmer og andre materialer. Noen vokser også til med kratt fordi beiting er opphørt.



Figur 1. Rød skogfrue *(Cephalanthera rubra),* en av de sjeldne plantene i Øvre Eiker. (Foto: Klaus Høiland.)

Cephalanthera rubra, one of the rare plant species in Øvre Eiker, SE Norway.
(Photo: Klaus Høiland.)

Mye verre er det med to av våre klenodier: Myrflangren og kammarimjellen.

Det første funn av myrflangre i Øvre Eiker gjorde Jon Kaasa i 1957. Senere er noen nye lokaliteter kommet til. Den største fant jeg i 1972 på en myr med antakelig henimot 2000 eksemplarer hvorav ca. halvparten i blomst. Myra var tydeligvis grøftet for en del år tilbake, men myrflangen trivdes utmerket både nede i grøfta, langs kantene og i myra for øvrig. På den samme myra fant jeg også en rik lokalitet av flugeblom og noen få eksemplarer av knottblom. På et beiteområde like inntil myra, under en kraftlinje, fant jeg også en ganske rik lokalitet av *Ophioglossum vulgatum,* ormetunge, som ny for Øvre Eiker. Desverre vokste myra etterhvert til med kratt, en følge av grøftingen, og myra ble mer og mer ufremkommelig. Det ble også kjørt tøm-

mer med traktor gjennom den rikeste del av myra. Verre var det imidlertid at hele feltet i 1987 ble gjerdet inn. Formålet med det var til å begynne med helt uforståelig, men i 1988 oppdaget jeg at inngjerdingen var for sauer. Også det var uforståelig, for mye beite var ikke å hente. Flugeblommen var i 1989 helt borte, og av myrflangren fantes bare noen få spede individer, uten blomst, i kanten av feltet. Heldigvis ble lokaliteten av knottblom liggende utenfor gjerdet, og den er fremdeles intakt.

Jeg har mine sterke mistanker: Inngjerdingen er gjort fordi grunneieren har oppdaget at det her var noe spesielt med floraen,og at han fryktet fredning. Som beiteområde ville det da kunne oppnås en større erstatning for fredningen. Desverre er det ikke tatt noe initiativ for fredning av området. Professor Gjærevoll har anbefalt meg å få myra ryddet for busker og kratt. Så sant arten fortsatt er der, skulle det være store muligheter for å få arten tilbake. Gjærevoll peker på at mange av orkideene kan leve lenge uten å blomstre. Gjærevoll gjorde naturverninspektøren i Buskerud oppmerksom på forholdet og de mulige botemidlene, men desverre er hittil intet gjort.

Nøyaktig på samme måten forholder det seg med den rike forekomsten av kammarimjellen, kanskje en av våre mest truede arter. Området er en engbakke, tørrbakke, på anslagsvis 18–20 mål, sørvendt og grunnlendt like inntil E-76. Området har en rik flora. Foruten kammarimjellen vokser her bl.a. *Dracocephalum ruyschiana,* drakehode, *Carex hartmanii,* hartmansstorr, i et fuktig område helt ned mot riksvegen, og *Artemisia campestris,* markmalurt. Kammarimjellen vokser rikest på den øverste nordøstlige del av feltet, i hundrevis av individer, men man finner den også helt ned mot riksvegen i høy vegetasjon av grasarter m.v.

Våren 1989 oppdaget jeg til ingen liten forskrekkelse at hele området var inngjerdet med et sauegjerde. Jeg tok straks kontakt med naturvernavdelingen hos fylkesmannen. Det ble tatt kontakt med grunneieren som opplyste at det bare var noen ganske få sauer som skulle beite der. Man slo seg til ro med dette, idet man regnet med at det neppe ville være noen umiddelbar fare for kammarimjellen. Det har det imidlertid vært i aller høyeste grad. På sommeren 1989 måtte jeg streve lenge for å finne bare ett eneste eksemplar av arten. Hele området var snaubeitet. Fagbotanikere har gjort den samme erfaringen. Naturvernavdelingen er informert om forholdet. Det vil bli gjort forsøk på å skjerme den del av området hvor kammarimjellen vokser rikest, omlag et mål. Det kan gjøres med enkle midler. Grunneieren har såvidt jeg forstår stilt seg positivt til tanken. Frøreservene i jorda kan kanskje spire når gunstige økologiske forhold byr seg. Fredning av området bør absolutt overveies.

Ingen av de øvrige sjeldenhetene synes å være i umiddelbar fare. De vokser ganske langt fra allfarveg, langt fra utbyggingsområder, og dels også på vanskelig tilkommelige steder. Det bør tilføyes at i hvert fall en av lokalitetene for myrflangren fremdeles er intakt og ganske rik med store, praktfulle individer.

SMÅSTYKKE

Steinstorkenebb, *Geranium columbinum*, ny for Indre Oslofjord

Steinstorkenebb, *Geranium columbinum*, er kjent som en kystplante som er funnet fra Ytre Oslofjord til Nordfjord, med et isolert funn på Fosenhalvøya (Fægri 1960, Lid 1985). Bortsett fra et funn ved Byglandsfjorden i Setesdal ligger alle lokaliteter nær sjøen. Spesielt tett ligger lokalitetene i Hardanger. Fægri (1960) regner arten som knyttet til *Bromus benekenii*-gruppen, og antar at den begrenses av krav til høye både sommer- og vintertemperaturer, såvel som av edafiske forhold.

Fra Østlandet er det hittil bare vært kjent tre lokaliteter: 1) Østfold: Hvaler: Kirkøy; 2) Telemark: Kragerø (Skåtøy): Gumøy; og 3) Vestfold: Holmestrand: Botne, Grefsrød.

Holmestrand-funnet er trukket i tvil (Dyring 1921), og Fægri (1960) skriver at selv om funnet er gjort av A. Blytt, må det anses som tvilsomt, eller eventuelt som en tilfeldig kortvarig forekomst. I herbariet i Botanisk museum i Oslo (O) ligger sju belegg fra Hvaler (det siste fra 1946), ett fra Holmestrand (udatert) og fire fra Kragerø (sist samlet 1979).

I løpet av de siste åra er arten funnet på to av øyene i Indre Oslofjord. Fjerde august 1985 fant jeg arten på Malmøykalven i Oslo. Det tok fire år før jeg fikk besøkt stedet på ny, juli 1989. Arten var der fortsatt i beste velgående, selv om tørkesommeren hadde gjort at vegetasjonen allerede i begynnelsen av juli var knusktørr og gul. Lokaliteten ble også oppsøkt på ny i forbindelse med Østlandsavdelingens ekskursjon til Malmøykalven 13. juni 1990, etter en om mulig enda verre forsommer, og arten ble også da funnet i god behold.

Den nye lokaliteten er: Oslo: Malmøykalven, UTM: NM 977 376, 2 juli 1989, Jan Wesenberg (O).

Arten var vanlig over et ca. 10 m² stort område ved stien langs østsida av den store tørrenga som opptar nesten hele sørskråninga av øya, samt mer spredt andre steder på enga. Vegetasjonen er en noe kulturpreget kalktørreng, med bl.a. *Anthyllis vulneraria, Daucus carota, Dianthus deltoides, Echium vulgare, Potentilla argentea, Satureja acinos, Seseli libanotis, Trifolium arvense.*

Malmøya og Malmøykalven ble i 1978–79 inventert for Oslo Helseråd av Kasbo (1981) uten at arten er nevnt. Denne rapporten bærer et visst preg av tidsnød – fra Malmøykalven er det bare registrert ca. 70 arter, og Kasbo sier selv at det må være langt under det reelle artstallet. En upublisert tilleggsliste på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo/Akershus foreligger (Nyhuus 1987), som oppgir 26 arter fra Malmøykalven. Denne inventeringen skjedde i svært dårlig vær, og steinstorkenebb ble heller ikke funnet da.

Derimot blir arten av Nyhuus i samme artsliste oppgitt fra naboøya Malmøya, uten at det ved denne anledning ble foretatt nøyaktig registrering av enkeltarters voksested. Forsøk på å lokalisere arten på Malmøya ble gjort av Nyhuus og undertegnede i samarbeid forsommeren 1990, ved at deler av inventeringsruta fra 1987 ble gått opp igjen, men uten resultat. Tatt i betraktning lokaliteten på Malmøykalven virker det ikke usannsynlig at arten kan vokse på Malmøya. De to øyene likner hverandre på alle måter, og er bare skilt av et ca. 10 meter bredt sund. Malmøya er den største og mest varierte av dem, men også den mest bebygde.

Det er vanskelig å ha en formening om hvor gammel arten er i området. Det er fristende utifra Fægris vurdering av arten å lansere den som et mulig varmetidsrelikt, men på den andre sida har Oslo-øyene en lang og mangslungen kulturhistorie. Den store enga på Malmøykalven har blant annet vært kjøkkenhage for et større landsted i slutten av forrige århundre, og i nyere tid vært benyttet som sauebeite. Selv om arten vokser i det Oslo-botanikere er vant til å betrakte som relativt naturlig vegetasjon, kan en vanskelig utelukke at den har kommet hit ved menneskets hjelp. Hvis den er ny i området, kan det være interessant å følge eventuell spredning til andre øyer.

Malmøykalven er sammen med omtrent en fjerdedel av Malmøya fredet etter Naturvernloven som naturminne.

Takk til Eirik Wærner, Miljøetaten, Oslo kommune for båtskyss til Malmøykalven og dispensasjon fra vernebestemmelsene for å kunne ta belegg.

Litteratur

Dyring, J.P.M 1921. Holmestrandsfjordens fanerogamer og karkryptogamer. Et bidrag til kundskapen om vegetationen i den nordlige del av Vestfold og de tilstøtende strøk av Buskerud fylke. *Nyt Mag. Naturv.* *59*: 45–184.

Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Coast plants. *Skr. Univ. Bergen 26*.

Kasbo, R. 1981. Botanisk inventering av Malmøya og Malmøykalven 1978 og 1979. *Oslo Helseråd, Kontoret for natur- og miljøvernsaker, rapport nr. 4/81*.

Lid, J. 1985. *Norsk, svensk, finsk flora*. Oslo.

Nyhuus, S. 1987. *Botanisk befaring på Malmøya og Malmøykalven 9.–12. juni 1987*. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, upublisert.

Jan Wesenberg
Avd. for botanikk
Universitetet i Oslo
Postboks 1045 Blindern
N-0316 Oslo 3

Hvitmure *(Potentilla rupestris)* plantet ut i Ekebergskråninga, Oslo

Odd E. Stabbetorp & Jan Wesenberg

Stabbetorp,O. E. & Wesenberg, J. 1990. Hvitmure *(Potentilla rupestris)* plantet ut i Ekebergskråninga, Oslo. *Blyttia 48:* 129–131.

Potentilla rupestris is a rare and threatened species in Norway. Both of its two remaining populations are in the densely populated and urbanized Oslo area. One of them, within Oslo city, is in acute danger of extermination. The local branch of the Norwegian Botanical Association (NBF) has taken action to collect fruit, grow plants in phytotron conditions, and plant them out in a chosen locality housing a vegetation close to that of the primary locality. The aim of this note is to publish the origin of the new population.The ecological and genetic effects of habitat fragmentation are briefly mentioned. The pros and cons of manipulating actions in the purpose of species conservation are discussed, and criteria for accepting such actions are proposed.

Odd E. Stabbetorp, Botanisk Hage og Museum, Universitetet i Oslo, Trondheimsveien 23 B, N-0562 Oslo 5.

Jan Wesenberg, Avd. for botanikk, Universitetet i Oslo, Postboks 1045 Blindern, N-0316 Oslo 3.

Hvitmure *(Potentilla rupestris)* er en av Norges sjeldneste arter, karakterisert som akutt truet av Halvorsen (1980) og Høiland (1988). Av en håndfull lokaliteter, alle i Oslo-området, er i dag to spontane lokaliteter intakte, én i Asker og én i Oslo.

Oslo-populasjonen ligger i et lite restareal på ca. 10 kvadratmeter av kalk- og varmekrevende eng/krattvegetasjon inneklemt mellom bebyggelse og parkareal innen Oslos byggesone. Dette lille arealet har en forbløffende rik flora (en artsliste fra Lid i 1943 omfatter 100 arter), med blant annet smaltimotei *(Phleum phleoides)*, kalkgrønnaks *(Brachypodium pinnatum)* og ellers det meste som hører med. Lokaliteten ble oppdaget i 1890 av A. Landmark. Den er ikke nevnt av Blytt (1870), så botanikermiljøet må ha oppdaget den mellom 1870 og 1890 (et par av de andre, nå utgåtte Oslo-lokalitetene er eldre). Arealet er administrativt fredet, men er så lite og sannsynligvis så lite kjente f.eks. i kommunale organer at et minimalt, tilfeldig teknisk inngrep vil kunne utradere populasjonen av hvitmure.

Populasjonen har vist synkende tendens, fra ca. 50 blomstrende individer i 1980 (Høiland 1988) til et stabilt antall på rundt 10 de siste årene. Bortsett fra muligheten for tilfeldig utryddelse er populasjonen truet av konkurranse fra andre arter. Området er i en gjengroingsfase, og nypekratt og løvtrær er på frammarsj. Samtidig er kanteffekten fra asfalt- og plenarealene rundt påtagelig, med økende press fra arter som kveke *(Elymus repens)*, burot *(Artemisia vulgaris)*, ugrasklokke *(Campanula rapunculoides)* og den forvillete nellikarten *Dianthus barbatus*. Blomsterplukking har også vært et problem. Planta har vakre og iøynefallende blomster og barn eller andre i lokalmiljøet kan forståelig nok synes den er fristende. I alle fall ett år (1986) ble faktisk alle blomstrende stengler plukket slik at fruktsetting ikke kunne skje. Og en kan forestille seg hva som vil skje om en blomsterplukker i vanvare skulle komme til å rykke opp planter med rot.

Habitatfragmentering

Truslene fra konkurrerende arter illustrerer viktige sider av de problemene en får ved vern av populasjoner under forhold som preges av habitatfragmentering og gradientbrudd. Slike problemer faller i to kategorier: økologiske og genetiske. Det en klart observerer i dette tilfellet er de økologiske problemene. Hadde området vært del av et større areal med myke overganger (gradienter), ville en endring av vegetasjonen der planta står i dag, på grunn av klimaendring eller suksesjon, samtidig med stor sannsynlighet (men selvsagt innen visse grenser) gjort andre nærliggende arealer egnet for arten. Det er i stor grad dette som ligger bak den velkjente empiriske sammenhengen mellom areal og artsantall. Når arealene blir små og inneklemt mellom drastisk annerledes arealer (asfalt, plener, hager) uten myke overganger, har arter ingen nærliggende steder å «rømme» til ved endrete økologiske forhold, og vil kunne dø ut.

Det andre hovedproblemet ved habitatfragmentering er genetisk, og henger sammen med faren for innavl og minsket livskraft som kan oppstå i små populasjoner der mulighetene for genutveksling med andre populasjoner er falt bort. Disse problemene er mindre observerbare, men i alle fall ut fra teoretiske betraktninger svært truende på lengre sikt, selv om det er usikkert i hvor stor grad de gjelder ulike arter (mange arter, særlig av planter, kan allerede fra naturens side være tilpasset små populasjonsstørrelser og innavl).

Sikkert er det i alle fall at forsøk på å opprettholde et opprinnelig artsutvalg (fra et større kontinuerlig areal) under forhold der arealet er lite og sterkt fragmentert byr på store vanskeligheter. Slike systemer har mistet mye av sin evne til å holde på et stort artsantall, og en skjøtsel med sikte på maksimalt mangfold vil i verste fall kunne utarte til et slags hagebruk, der et økende antall arter holdes liv i på tross av, og ikke på grunn av de økologiske prosessene som skjer på stedet (jfr. tilfellet sibirstjerne, *Aster sibiricus*, Elven 1989).

Prosjektet

Den lave populasjonsstørrelsen og de framtredende truslene mot den siste spontane Oslo-populasjonen av hvitmure gjorde at Østlandsavdelingen av NBF i en kommentar under forarbeidet til Oslo kommunes Miljøplanarbeid i 1988 (Oslo kommune 1989) anbefalte visse skjøtselstiltak, som selektiv luking/rydding av området og planting av en skjermende hekk. Det er likevel tvilsomt om slike tiltak vil bli gjennomført, og i tilfelle på en tilfredsstillende måte. Derfor begynte vi å vurdere mulighetene for å sikre arten ved å opprette en «reservepopulasjon» for det lokale genmaterialet. Frukter ble samlet fra tre individer sommeren 1987, og sådd ut i Fytotronen ved Universitetet i Oslo. De spirte svært villig, og en stund huset Fytotronen en hvitmurebestand på ca. 200 individer!

Som utplantingssted ble Ekebergskråninga valgt. Valget var betinget av flere forhold. Ikke langt unna har en tidligere, nå sannsynligvis utdødd hvitmurepopulasjon eksistert. Vegetasjonen på utplantingsstedet ble bedømt å være temmelig nær den fra opphavsstedet. Berggrunnen på Ekebergskråninga er riktignok grunnfjell, men ligger på forkastningslinja som avgrenser Oslofeltet mot øst. Dette gjør at fjellet her tydeligvis er såpass «impregnert» av Oslo-kalken at bl.a. store mengder knollmjødurt *(Filipendula vulgaris)* vokser der. Hvitmure er heller ikke kjent som strengt kalkkrevende, i alle fall lengre sør i Europa (Fægri 1958). Ekebergskråninga er et relativt stort og svært variert område, med (kanskje?) muligheter for arten til å «finne» sitt lokalt gunstigste voksested selv, bare den slår til og klarer å overleve og sette frukt. Dessuten var det ønske om å skåne øyene i Oslofjorden fra et slikt eksperiment. Utplantningen skjedde høsten 1988, med 23 individer fordelt på smågrupper i noe forskjellig vegetasjon.

Det kan selvsagt reises sterke innvendinger mot denne type tiltak. Utsetting av organismer i naturen er et drastisk virkemiddel, med flere farer: arten kan komme ut av kontroll og forrykke hele økosystemet, andre arter kan komme til å gå ut, området mister, i alle fall psykologisk, noe av sitt spontane og «naturlige» preg, og ikke minst kan en slik praksis komme til å misbrukes av utbyggingsinteresser ved at vern av opprinnelige voksesteder ikke lenger framstår som den eneste muligheten. Videre vil en uhemmet utplanting kunne gjøre plantegeografisk forskning og lokalflorakartlegging omtrent meningsløs. Og selvsagt står en i fare for å mislykkes med selve transplantasjonen eller med valg av sted.

Når vi likevel valgte dette virkemiddelet, var det utfra flere vurderinger. For det første kan arten ikke regnes som fremmed i området på samme måte som vrifuru *(Pinus contorta)* eller kanadagås *(Branta canadensis)*, tvert imot har en populasjon av arten eksistert bare ca. en kilometer unna. For det andre ble det benyttet lokalt genmateriale (avstanden til opphavspopulasjonen er ca. 10 kilometer). Og hvem vet om ikke dette var en av de siste sjansene til å framskaffe lokalt genmateriale? For det tredje vurderer vi det slik at mennesket manipulerer naturen såpass mye i negativ retning og på en blind måte utfra reine næringsinteresser, ikke minst i Oslo-området, at en biologisk forhåpentlig velbegrunnet manipulasjon med sikte på å *opprettholde* opprinnelig diversitet neppe kan kalles uetisk. Og Ekebergskråninga er knapt noen villmark. Tvert imot tyder mye på at det store artsmangfoldet der i alle fall delvis kan være betinget av moderat kulturpåvirkning, om ikke først og

fremst i artsinventar så ved bremsing av suksesjonen til skog. For det fjerde er vi fullt på det rene med at slike tiltak må skje i ordnete former, og ikke som privataksjoner. Det vil si at de må klareres med og registreres hos miljøvernmyndighetene, og for å hindre tvil om opprinnelsen må de publiseres. All utplanting av sjeldne arter som ikke følger denne praksis må fordømmes. Vi tok kontakt med Kontoret for natur- og miljøvernsaker ved Miljøetaten i Oslo, som samtykket i prosjektet. Vi håper videre at etaten (og andre myndigheter) i framtida påtar seg en mer aktiv rolle og utarbeider en politikk på dette området. Når det gjelder publisering, så er dette hermed gjort. Den nøyaktige lokaliseringen foreligger med belegg ved Botanisk Museum i Oslo (O).

Ikke alle farer er over

Så skulle alt være i orden. Men slik er det ikke. En art som tilhører den lokale floraen, og som har dokumentert god frøproduksjon og spiring selv ved lave populasjonsstørrelser, har nok sine naturlige «grunner» for å være sjelden. En må nok anta at planta langt på vei har fylt opp sitt potensielle areal. Selvsagt kan nok en langvarig fragmentering (f.eks. ved naturlige vegetasjonsprosesser eller tidligere jordbruk i området) helt sikkert ha ført til tilfeldig utgang fra lokaliteter der arten kan ha kortsiktig gunstige livsbetingelser, uten at rekolonisering har hatt mulighet eller tid til å skje. Og slike arealer kan også ha greidd seg gjennom den langt mer drastiske fragmenteringen av vegetasjonen som henger sammen med urbaniseringen av området, og også i dag framstå som potensielle habitater.

Kanskje har vi truffet på et slikt habitat på Ekebergskråninga, kanskje har vi det ikke. Selv om vegetasjonen generelt likner den på opphavslokaliteten, kan vi ha vært for grove i vår bedømmelse av likhet i vegetasjon. Uansett er det ingen garanti for at ikke risikoen for utgang av klimatiske (tørkesomre etc.) eller andre økologiske årsaker her kan være vesentlig større enn på opphavslokaliteten, som i praksis har «bevist» sin egnethet for arten. Det vil bare kontinuerlig observasjon av populasjonen kunne gi svar på, noe vi håper å kunne komme tilbake til. Derfor vil det fortsatt være et stort tap om den spontane populasjonen skulle gå tapt, og vern av den må prioriteres høyt.

Litteratur

Blytt, A. 1870. *Christiania Omegns phanerogamer og bregner, med angivelse af deres udbredelse samt en indledning om vegetaionens afhængighed af underlaget*. Christiania.

Elven,R. 1989. Sibirstjerna – arten som overlevde til tross for fredning. *Blyttia 47*: 51–53.

Fægri, K. 1958. *Norges Planter. Blomster og trær i naturen. Bind I*. Cappelen, Oslo.

Halvorsen, R. 1980. *Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del II. Spesiell del*. Bot. Hage Mus., Univ. Oslo, Oslo.

Høiland, K. 1988. *Forvaltningsplan for truete plantearter i Oslo og Akershus fylker*. Økoforsk, Oslo.

Oslo kommune 1989. *Om miljøvern i Oslo. Bystyremelding nr. 7–1989*. Oslo kommune,Byrådet, Oslo.

SMÅSTYKKE

Dvergmarinøkkel funnet i Hordaland

Under lichenologisk feltarbeid i Hordaland for omkring ti år siden kom vi over en forekomst av dvergmarinøkkel (*Botrychium simplex* E. Hitchc.). Plantene ble oppdaget under teltslagning en kveld, da de vokste der vi hadde tenkt å slå leir. Et hundretalls planter ble sett, og tre er belagt i herbariet i Botanisk Museum, Oslo (O). Lokaliteten er: Hordaland, Sveio, ca. 800 m NNE for Nordbø, i en delvis gjenvokst grusvei parallelt med riksvei 541, i åpen hei ca. 300 m fra sjøen, alt. ca. 35–40 m, UTM: KM 908 101 (kartblad 1114 II), 17 juni 1980 (se forsidebildet).

Dvergmarinøkkel er i Norge en meget sjelden plante som tidligere bare er kjent med fem forekomster. Ifølge Hauge (1951) ble den første gang funnet i Norge av M.N. Blytt ved Porsgrunn i 1838, og deretter av R. Hartmann ved Dombås trolig i slutten av 1870-årene. Arten ble her gjenfunnet av A. Blytt i 1881 og A. Arrhenius i 1912 (ifølge herbariemateriale i O). Lid (1951) rapporterer et funn av E. Trætteberg i Sjodalen i Vågå i 1924 eller 1925, og Hauge (1951) fant planten i Onsøy i 1950. På sistnevnte lokalitet vokste den frem til ihvertfall 1966 (Johansen 1981). Nedkvitne (1953) fant arten på to steder (ca. 500 m fra hverandre) i Klepp på Jæren i 1953. Disse lokalitetene ble besøkt av Nedkvitne også i 1975, men stedene var nå oppdyrkede og ikke lenger miljø for arten (Nedkvitne, i brev vedlagt herbariematerialet i O). En prikk i Hordaland på kart 27 hos Hultén (1971) skyldes trolig en feil, da det tilsynelatende ikke finnes noen angivelser i litteraturen om dette funnet, og da det heller ikke er nevnt hos Lid (1985). Ifølge Lid (1985) er arten trolig utgått på flere av lokalitetene, og Økland et al. (1985) plasser den i truethetskategori 0 – antatt utdødd.

Dvergmarinøkkel ligner mest på vanlig marinøkkel (*B. lunaria* (L.) Sw.), men skiller seg fra denne ved å være mindre og ved at det sterile bladavsnittet er festet helt ved grunnen av det fertile avsnittet. Eksemplarene våre var omkring 5–10 cm høye, og klart skilt fra de større eksemplarene av vanlig marinøkkel som også vokste på lokaliteten.

Litteratur

Hauge, N. 1951. Botrychium simplex i Østfold. *Blyttia 9:* 16–21.

Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. 2. utgave. Generalstabens Litografiska Anstalts Förlag, Stockholm.

Johansen, Ø. 1981. Onsøy's flora. *Østfold-Natur 11:* 1–104.

Lid, J. 1951. Botrychium simplex i Jotunheimen. *Blyttia 9:* 70.

Lid, J. 1985. *Norsk, svensk, finsk flora* Det Norske Samlaget, Oslo.

Nedkvitne, K. 1953. Botrychium simplex på Jæren. Blyttia 11: 140–142.

Økland, R.H., Brandrud, T.E., Hoiland, K. & Økland, T. 1985. Strategi for forvaltning av forekomster for utsatte plantearter i Norge. *Økoforsk notat 1985*. 1: 1–16.

Jon Holtan-Hartwig
og Einar Timdal
Botanisk Museum
Trondheimsveien 23B
0562 Oslo 5

Blåveisen i ytre Trøndelag

Knut Fægri

Fægri, K. 1990. Blåveisen i ytre Trøndelag. *Blyttia 48:* 133–135.

In Norway, the blue anemone *(Hepatica nobilis)* is mainly found in the interior, avoiding the heavy, rain-sodden soil of the outer coast. Only in Trøndelag there are/were two (three?) occurences very far out towards the sea. It must be left undecided whether they are due to anthropochorous dispersal or truly spontaneous.

Knut Fægri, Universitetet i Bergen, Botanisk institutt, Allégt. 41, N-5007 Bergen.

Blåveisen hører til de artene som skal kartlegges i det kommende bind av det norske floraatlaset, omfattende de sydøstlige artene. Sammenlignet med mange andre arter har blåveisen den fordel at der den vokser, kjennes den av hvermann. Det skulle derfor være mulig å få ganske fyldige opplysninger om forekomsten. I 1938 foretok professor Jens Holmboe en spørreliste-undersøkelse rettet til folk innenfor det område der det kunne tenkes å vokse vill blåveis. Selv fikk han aldri bearbeidet materialet, men den del som gikk på selve den geografiske utbredelse, ble overlatt til E. Lysdahl, som i Blyttia 1945 publiserte et (ikke alt for godt) kart over utbredelsen.

Det viser den kjendte store østlandsutbredelsen omkring Oslofjorden, oppover i dalen og en bred sone nedover langs Skagerakkysten til Lindesnes. Der er det slutt. Så er det et lite, isolert område i midtre Hardanger og et større i Trøndelag. Endelig en ensom forekomst ved Bodø og dessuten – hva dette kartet ikke fanget opp – et lite område på øyene i Boknfjorden. For den som er vant til norske utbredelseskart, er det et nokså vanlig kartbillede som med en gang antyder en kalkkrevende art. Og det kan man, stort sett, være enig i for blåveisens vedkommende.

Men noen ekstrem kalkplante er blåveisen ikke. Det virker som det mere er jordbundens struktur som er avgjørende enn den kjemiske karakter. Jorden må være løs og gjennomluftet. Det er den jo hyppigere på kalk enn på sure bergarter og hyppigere i tørre strøk enn i regnværsstrøket langs kysten. Det viser seg også når man planter inn blåveis i hagen. Etter få år går den ut: vestlandsjorden ble for tett for den. Når blåveis finnes hist og her på kysten – men ikke i den regnfulleste sonen – er det oftest på løst flisberg og i sydskråning der jorden kan holde seg noenlunde løs.

I Trøndelag går blåveisen langt ut mot kysten. Fra kommunene Ørland og Hitra fikk Holmboe inn opplysninger om viltvoksende (?) blåveis i de respektive distrikter.

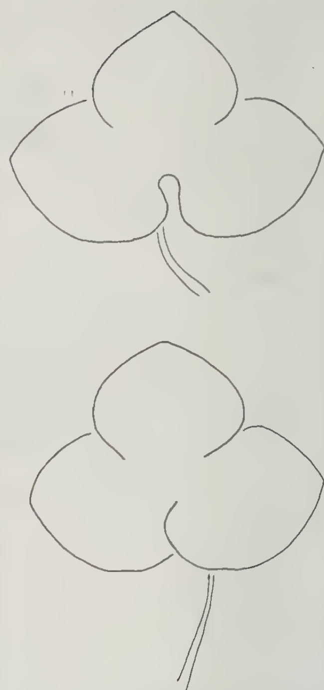
Lensmann Sandnes i Ørland bekreftet at det fantes blåveis og sendte inn noen blad (Hb O); men presisering av lokaliteten ga han ikke, og når man skal lage et kritisk kart, er Ørland en litt for ubestemt angivelse. Arnfinn Skogen hjalp meg til en personlig kontakt, fru Erna Berg Steen, som sendte inn materiale med meget presis lokalitetsangivelse (som av diskresjonshensyn skal være upublisert).

Dermed skulle problemet være løst, men det fortvilede er at de to blåveisene fra Ørlandet er himmelvidt forskjellige. Blåveis er en ganske variabel plante, og det ble omkring århundreskiftet, bl.a. av Holmboe, beskrevet en rekke former etter variasjon i blomster og blad. Hvor mye disse formene er verd taxonomisk, får stå hen. Vi vet knapt i hvilken grad de nedarves.

Fig. 1 viser en del bladformer. De varierer med hensyn til bladflikens form, fra ganske skarpt trekantet til nesten helt runde, og vikene, sinusene, mellom dem fra helt åpne til lukkede med over-

Figur 1. Bladformer av blåveis. A innsamlingen fra Ørlandet 1938. B fra Ørlandet 1990. C – F fra forskjellige lokaliteter i Sørnorge og Trøndelag.

Leaf silhouettes of *Hepatica nobilis*. A the collection from Ørlandet in 1938. B from Ørlandet 1990. (Ørlandet is situated in Sør-Trøndelag County, Central Norway). C–F from various localities in South Norway and Trøndelag (Central Norway).



Figur 2. Blåveisblad med smale sinuser med overlapping, delvis av alle tre, delvis av de to øvre. S. Herland del.

Leaves of *Hepatica nobilis* with narrow sines overlapping, partly of all three sines, party of the two uppermost. Partly after S. Herland.

lappende kanter (Fig. 2). Basalsinusen varierer fra nesten lukket til vidåpen. De tre karakterene synes å være svakt, om overhodet, korrelert. Siden Ørlands-materialet syntes å være samlet i skygge, er det brukt skyggeblad også til sammenligning. Litt forskjell kan det kanskje være på lys- og skyggeblad, men neppe noe i nærheten av de forskjellene som Fig. 1 viser.

Ørlandsmaterialet fra 1938 er rundfliket (faktisk noe av det rundeste i hele det norske materialet) og har trange sinuser både mellom flikene og ved stilkfestet. Det nye materialet fra 1990 har skarpt trekantede fliker og, særlig for stilkfestet, nesten abnormt åpne sinuser.

Nu kan man naturligvis si at blåveisen på Ørlandet må få lov å variere litt, likesom annen blåveis. Det er riktig, men i en så liten og isolert populasjon som denne (disse?) skulle man ikke vente en slik ekstrem variabilitet. Små, isolerte utkantpopulasjoner er vanligvis nokså ensartede. Det ville være mere sannsynlig om det var to forskjellige populasjoner som var kommet til Ørlandet hver for seg. Variasjonene finner man i de store samlede populasjonene som på Østlandet og i indre Trøndelag.

To spontane spredninger til Ørlandet? Vel, umulig er det ikke, men om det er sannsynlig, kan diskuteres. Blåveis blir dyrket i hager og kan forville seg derfra,

selv om det for 1990-materialets vedkommende anses som meget usannsynlig at det skulle stamme fra de hager som faktisk finnes i nærheten.

Virkelig komplisert blir saken når vi kommer til det andre funnet, fra Hitra. Det er gjort på sydsiden av Dolmøy, en langsmal kalkrik øy som ligger parallelt med nordkysten av Hitra, med et smalt sund mellom. Dolmøy er et interessant sted, med en vakker tidlig-middelalders stenkirke som reflekterer den tid sundet var en viktig gjennomfartsled og rasteplass for kystfarten. Nå ligger kirkestedet nokså øde på sydsiden, med en enslig gård en kilometers vei lenger vest og en liten grend en halvmil østenfor. Ellers er bebyggelsen flyttet over til nordsiden av øen, nærmere fiskefeltene, eller over på selve Hitra.

I 1938 svarte lensmannen på Hitra – som den gang holdt til i Melandsjø, vis a vis Dolm – at på Hitra finnes ikke blåveis «dog fandt jeg våren 1934 3 a 4 stkr. blåveis på sydsiden av Dolmøya i ly for nordenvinden. Voksestedet var en tue av muldjord, omkring var lyng og små enerbusker.» Herbariemateriale finnes ikke, men opplysningene er så presise at de ikke kan betviles. Det interessante er muldjorden, som vi med temmelig stor sikkerhet kan gå ut fra har vært en underjordisk maurtue. Blåveisen er tilpasset til spredning med maur. Det hele stemmer forsåvidt, men hvor kom så blåveisen fra? Vi kan ikke godt forutsette at en maur kommer traskende over sjø og land de omkring 50 km fra nærmeste blåveisforekomst på landet, med et frø i munnen. Faktisk er det bare to spredningsagenser som det vil være naturlig å tenke på: menneske eller fugl.

At det noen gang skal ha vært blomsterhage med blåveis på Dolmøy, må anses som usannsynlig, selv om Skogen kunne fortelle meg at han på Dolmøy har observert en del arter som må anses som hageflyktninger, og som vel kan settes i forbindelse med den gamle kirkegården. Blåveis hører ikke til de blomster man vanligvis finner som kirkegårdsplante, og det er vel trolig at lensmann Polden ville ha bemerket den muligheten om han hadde hatt noen grund til å tro på den.

Kan fugl ha spist et blåveisfrø inne på land og lagt det fra seg ute på Dolm? Naturligvis ikke umulig, men særlig at den skulle velge en maurtue som toilet, ville være for fantastisk. Ellers er det naturligvis den teoretiske mulighet at en fugl kan ha «mauret» og på den måten fått blåveisfrø med eller uten vedhengende maur på seg, og klart å fly avgårde med det. Sannsynligheten er ikke mere overbevisende.

Når vi har beveget oss så langt ut på hypotesens gyngende grund, er det en mulighet som ikke helt må avskrives, nemlig at det foreligger en forveksling, først og fremst med de blå fiolene, som jo går under navnet blåveis der *Hepatica noblilis* mangler. I «Planter og tradisjon» (1974) nevner Høeg dette for fire herreder i Trøndelag fra Ålen i syd til Kolvereid i nord. En annen forveksling er bruken av *blåsømmer* for sterkt fargede former av hvitveis. I betraktning av at det ark hvorpå meddelelsen i sin tid kom inn, var prydet med en meget umisforståelig tegning av en blåveis, er det bortimot en fornærmelse mot meddeleren å foreslå at det skulle være slik forveksling. Vi skal dog ikke glemme at de fleste fiolene er maurspredde på samme måten som blåveisen, slik at voksestedet kunne passe like godt for den ene som den andre. For hvitveisens vedkommende er spredningsformen ikke så klar.

Noe håp om at blåveisen fremdeles skulle finnes på Dolm, ser det ikke ut til å være. Gårdbruker Martin Sollie har foranstaltet klappjakt med stort mannskap over hele Dolm uten å finne den. Forekomsten – om det nu var blåveis – må skyldes et sammentreff av merkverdige omstendigheter, og planten har kunnet holde seg noen år, men er så atter forsvunnet. Iallfall har ingen sett den siden.

Skal blåveisforekomstene på Dolmøy og Ørlandet riktigst avlegges som spontane, anthropokore eller for Dolms vedkommende bare som utgått? Jeg vet det ikke. Men vi skal ikke se bort fra at vi har andre blåveisforekomster som også er ganske gåtefulle. Hverken Ryfylke-forekomstene eller Bodin er umiddelbart lette å forstå ut fra spredningsmulighetene, men voksestedene faller allikevel bedre inn i det alminnelige billede.

NYFUNN

Grusstarr funnet i Vestfold

Under en tur til Kommersøya i Sande i juni 1989 ble grusstarr *(Carex glareosa)* funnet på øyas sørøstside, NL 74 99.

Planten vokste i østeksponert grusstrand med lavvokst grasdominert vegetasjon. Strandsona er her relativt smal mellom sjøen og skogen innenfor. Forekomsten dekket kun noen kvadratmeter.

I Botanisk museum i Oslo foreligger det ikke funn av arten fra Vestfold tidligere. Grusstarren er en nordlig art som er sjelden i Sørøst-Norge. I Østfold er den kjent fra et konsentrert område sør for Fredrikstad. Flest funn er gjort i Hvaler-området (Kjerkøy, Spjærøy, Søndre Sandøy, Tisler og Singøy). I tillegg er den kjent fra et par kiler i Kråkerøy, en lokalitet i Onsøy og en i Fredrikstad (Hestholmen). Utenom Østfold foreligger det kun ett funn i Buskerud (Hurum) og ett i Aust-Agder (Tromøy). I landet forøvrig forekommer den hist og her fra Hordaland og nordover, vanligst er den fra Sør-Trøndelag til Finnmark (Hultén 1971).

I Norden ellers fins den jevn utbredt langs kysten av Østersjøen fra Östergötland til Finskebukta, foruten på Island. Merkelig nok er den ikke angitt av Fries (1971) fra Bohuslän – den synes således å mangle helt på den svenske vestkysten (Hultén 1971) til tross for at den vokser omtrent i svenskegrensa på norsk side.

Litteratur:

Fries, H. 1971. *Göteborgs och Bohus läns fanerogamer och ormbunkar. Andre omarb. uppl.* Bohusläningens AB, Uddevalla.

Hultén, E. 1971. *Atlas över växternes utbredning i Norden. 2. ed.* Generalstabens Kartografiska Anstalt Förlag, Stockholm.

Oddvar Pedersen

RETTELSE

Årsmeldingen 1989 for Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne, som stod i nr. 2 av Blyttia for i år hadde dessverre fått en snau utforming. Vi gjengir hverved årsmeldingen i sin *fulle* form:

Fondets styre har i 1989 hatt følgende sammensetning: Apoteker Nils Kristian Ødegaard, Bærum (oppnevn av Norges Apotekerforening og Norges Farmaceutiske Forening), førsteamanuensis Kari Henningsmoen, Oslo (oppnevnt av Kirke- og Undervisningsdepartementet) og cand.real. Bjørnulf Alvheim, Tromsø (oppnent av Norsk Botanisk Forening).

Disponible midler av fondet ble utlyst etter søknad (se utlysning i Blyttia 1990 s. 56). Beløpet, kr 2 000,- ble utdelt til to forskere som støtte til botanisk feltarbeide i Nordland fylke.

EXTINCT VASCULAR PLANT SPECIES IN ØSTFOLD, SE NORWAY, INCLUDING PRESUMED MISINTERPRETATIONS DURING THE LAST 200 YEARS.

Forsvunne karplanter fra Østfold fylke de siste 200 år inkludert antatte feilangivelser

Jan Ingar Iversen

Iversen, J.I. 1990. Forsvunne karplanter fra Østfold fylke de siste 200 år inkludert antatte feilangivelser. *Blyttia 48:* 137–144.

Østfold has a great variety of vascular plant species due to a good climate and many biological niches. The area has an interesting history with many introduced species involved like the sailships ballast at the turn of the century, but antropochores are not included here. The occurence of many spontaneous plants is depending on earlier practice in agriculture. A practice that has become in many ways obsolete today. Draining of wet areas, modern forestry and removal of grazing animals are the main factors.

In many cases we are not sure about the conditions in the localities, but in other cases we know that the species have disappeared from the area. The following species are treated as extinct from Østfold: *Berula erecta, Botrychium simplex, Carex lepidocarpa, Carex paniculata, Dactylorhiza cruenta, Draba norvegica, Elodea canadensis, Glyceria plicata, Groenlandia densa, Hydrocharis morsus-ranae, Liparis loeselii, Microstylis monophyllos, Phleum arenarium* and *Tetragonolobus maritimus.*

Several species are incorrectly reported from Østfold in the literature, by wrong determinations, lack of revisions, rumours, errors in plant lists and probable mislabelled collections. Within these categories are *Actaea erythrocarpa, Butomus umbellatus, Carex ornithopoda, Cephalanthera rubra, Cladium mariscus, Juncus squarrosus, Lemna gibba, Pedicularis sceptrum-carolinum, Phyllodoce caerulea, Pimpinella major, Potentilla nivea, Salix myrtilloides, Schoenus nigricans, Sedum villosum, Seseli libanotis, Sium latifolium* and *Viola uliginosa.*

Many species in Østfold are becoming increasingly rare. The existence of some species in the area is today rather uncertain due to inadequate inventories or imprecise locality descriptions. Listed within these categories are: *Blechnum spicant, Carex punctata, Epipogium aphyllum, Equisetum variegatum, Geranium bohemicum, Hydrocotyle vulgaris, Melica uniflora, Phleum phleoides, Polygonum foliosum, Sedum anglicum* and *Zostera noltii.* A list of very rare and threatened plans in the county which we want to conserve, is also included: *Carex riparia, Elytrigia juncea, Epipactis palustris, Gentianella campestris, Melampyrum cristatum, Ophrys insectifera, Pilularia globulifera, Radiola linoides, Ranunculus lingua, Veronica anagallis-aquatica, Vicia lathyroides* and *Viola collina.*

Jan Ingar Iversen, Ekholtvn. 71 B, N-1500 Moss

Det er med en viss risiko man gir seg i kast med dette tema. Med frisk erindring omkring de gjentatte forsikringer om dvergtistelens *(Cirsium acaule)* utgang fra norsk flora, samt dens gjenoppdagelse på samme sted, gir mot til å forsøke seg med en oversikt fra Østfold over hva som idag regnes for utgåtte karplanter fra fylket. Dvergtistelen ved Oslo har sannsynligvis stått på samme sted hele

tiden, men botanikerne kjente ikke til dette (Halvorsen et al. 1984). Det vil derfor være muligheter for at denne historien gjentar seg, men det er lite som gleder en botaniker mer enn at antatt utdødde arter blir gjenoppdaget.

Den følgende oversikt tar utgangspunkt i en tidligere utgitt oversikt over sjeldne karplanter i Østfold (Iversen 1987). Det skjer stadig endringer i artenes forekomst og framtreden, så på få år har både positive og negative oppdagelser funnet sted.

Feilkilder

Det er mange årsaker til gal beskrivelse av virkeligheten. Fra ulike temaer hvor østfoldfloraen omtales finnes mange slike feil. Av alminnelige feilkilder kan følgende nevnes:

a. Feiltagelser gjort i gammel litteratur grunnet uklar artsoppfatning eller forvirrende nomenklatur.
b. Løse rykter som får økende sannhetsgehalt etterhvert som de spres.
c. Slurv ved utfylling av krysslister/plantelister slik at fraværende arter avkrysses i «vanvare».
d. Etikettforvekslinger.
f. Feilbestemmelser av innsamlet materiale.
e. Forvillet, innplantet materiale kan gi inntrykk av å være spontant.
f. Ulik artsoppfatning eller oppsplitting/sammenslåing av arter etter revisjoner.

Felles for dem alle er at de skaper store problemer når man forsøker å lage oversikter over plantenes tidligere utbredelse. Særlig i de tilfellene hvor materialet ikke er innsamlet, og det er det ikke i de fleste tilfellene, kan det være vanskelig å avgjøre hva man skal tro. I tillegg dannes et etterslep i litteraturen da det er en tendens til å gjenta tvilsomme angivelser i ulike sammenhenger, og da kanskje med en helt annen sikkerhet enn kilden ga grunnlag for. Det kommer en økende mengde bøker på markedet med varierende grad av seriøsitet, slik at det oppstår stadig nye misforståelser. Slik har det vært før og slik vil det dessverre fortsatt bli, ja, denne artikkelen kan nettopp bli et eksempel på det samme da stadig nye vurderinger og nye funn ser dagens lys.

Det finnes mange uriktige lokalitetsangivelser av arter i Østfold, men som fortsatt er kjent andre steder i fylket. Disse faller utenfor rammen denne omgang. Likeledes faller de mange antropokore (menneskespredte) funn av ballastplanter og tilfeldig oppsop rundt møller og på søppelfyllinger utenfor. I fylket har det vært gjort mange interessante funn i så måte. Nå kan det imidlertid ofte være tvil omkring opprinnelsen til en forekomst, men antatte antropokorer er forsøkt holdt utenfor.

Feilangivelser i litteraturen

Blant de eldste skrifter som omhandler naturforhold i fylket, er B.S. Fleischers «Beskrivelse over Det Smaalehnsche Amt» fra 1745. Her benyttes førlinneiske plantenavn slik at det ofte er vanskelig å vite hvilken art det siktes til. Blant mange gode angivelser finnes også mange opplagte misforståelser som det i denne sammenheng ikke skal legges særlig vekt på. I tillegg nevnes intet om hvor i fylket de ulike artene ble notert, en mangel som følger mange skrevne kilder, slik at nytten av beskrivelsene i utbredelsessammenheng er svært begrenset.

Fra 1779 ble J.N. Wilses beskrivelse fra Spydeberg utgitt (Wilse 1779). Dette er et imponerende skrift på nærmere 600 sider hvor mange botaniske notater inngår. Mange av hans angivelser er benyttet i senere litteratur slik at de formodete feilangivelser omtales her.

Heisiv *(Juncus squarrosus)* angis fra fylket. I Blytts (1876:1269) flora nevnes «Smaalenene» trolig med Wilse som kilde. I Fægris (1960:83) arbeid om kystplantene ekskluderes Østfold som voksested for arten. Han legger til: «Blytt recorded Østfold («Smaalenene») and Wilse Spydeberg, but it has not been found later».

Det finnes intet herbariebelegg fra fylket, slik at det er lite å forholde seg til utover angivelsen i litteraturen. Heisiv opptrer som en markert sørvestlig plante både i Norge og Sverige (Hultén 1971). De nærmeste lokalitetene er likevel ikke så langt fra Østfold idet arten er kjent fra sentrale og sørøstlige deler av Dalsland i Sverige (Andersson 1981). Helt utelukket er det derfor ikke at Wilse kan ha funnet den i Østfold, skjønt mangel på gode vokseplasser gir rimelig grunn til tvil.

Wilse mener han fant snømure *(Potentilla nivea)* i fylket. Han skriver: «*Potentilla nivea*, som Linnaeus anfører som en Field-Urt i Lappland, voxer her meget hyppig. Efter Beskrivelsen i Flora Svec. 1756 kan det ingen anden være» (Wilse 1779:120). Snømure viser hos oss en bisentrisk utbredelse knyttet til kalkrike høyfjell. Det er derfor med stor sannsynlighet Holmboe (1939) antar at Wilses *P. nivea* dreier seg om sølvmure *(P. argentea)*.

Wilse nevner også blokkevier *(Salix myrtilloides)* og stjernesildre *(Saxifraga stellaris)* fra Østfold. De beror begge på misforståelser da blokkevier bare er kjent fra Trysil og Meråker, samt i de tre nordligste fylker i Norge, mens stjernesildre er en arktisk-montan art som neppe fantes i Østfold på Wilses tid. Holmboe (1939:670) omtaler Wilses blokkevier som «sikkert en form av *S. repens*», krypvier. Angivelsen av stjernesildre fra fylket omtales bare med «?» (Holmboe 1939:672).

Stor vasskjeks *(Sium latifolium)*

omtales også fra Spydeberg. Wilse (1779:131) legger til: «Kaldes Vand-Sløk. Ved og i rinnende Vande». Navnet «Vand-Sløk» er ikke funnet i Dansk botanisk navneleksikon (Lange 1959–61) eller i nyere danske floraer (Hansen 1981). Det er mulig Wilse mener en form av sløke *(Angelica sylvestris)* eller selsnepe *(Cicuta virosa)* skjønt begge disse artene nevnes særskilt.

Utenfor Østfold omtales stor vasskjeks i Norge hos Blytt (1876) fra Tromsø med Gunnerus som kilde, og fra Jarlsberg ved Oslo (Blytt 1898). Halvorsen (1980) konkluderer med at det er tvilsomt om arten noen gang er funnet i Norge, men plasserer den likevel blant de antatt utdødde (Halvorsen 1984).

I Nils Petter Thuesens oversettelse av boka «Nordens orkideer» (Mossberg & Nilsson 1977:26) er Østfold feilaktig nevnt som voksested for rød skogfrue *(Cephalanthera rubra)*. Det fortelles at arten «enkelte steder er truet av utryddelse, særlig i Østfold hvor det er mye hyttebygging og utstrakt plukking av denne arten». Angivelsen kan dreie seg om en forveksling med flueblom *(Ophrys insectifera)* eller kanskje rødflangre *(Epipactis atrorubens)* da rød skogfrue ikke er kjent påvist eller omtalt fra fylket utover dette.

Fra en oversikt over naturforhold på Kråkerøy utenfor Fredrikstad nevnes rød trollbær *(Actaea erythrocarpa)* som en representant for et østlig element i floraen (Hanssen 1982). Arten er ikke kjent viltvoksende i Norge, og angivelsen beror trolig på innplantede individer.

Av andre mer eller mindre feil som har oppstått, og som er kommet inn i litteraturen, kan nevnes at lodnebergknapp *(Sedum villosum)* omtales fra indre Østfold (Hardeng & Haga 1978), sumpfiol *(Viola uliginosa)* angis fra Kamperhaug ved Rokke-raet (Sævre 1984), hjorterot *(Seseli libanotis)* og stor gjeldkarve *(Pimpinella major)* ble antatt funnet på henholdsvis Gullholmen og Bile utenfor Jeløya (Iversen 1987), men er senere avkreftet (O. Stabbetorp, pers.med.). Klumpandemat *(Lemna gibba)* er feilaktig angitt fra Østfold på grunnlag av en herbariekollekt ved Botanisk museum i Oslo («Østfold, Fredrikstad, 1882, P. Nøvik») (Halvorsen 1980, Lid 1985), men denne er senere ombestemt til vanlig andemat *(L. minor)* ifølge F. Wischmann (pers. med.).

Etikettforvekslinger

Det er ofte vanskelig å være sikker på om det kan ha skjedd forveksling av etiketter. Enkelte opplagte feil finnes blant flere mer spekulative. Det finnes neppe mange opplagte feiletiketteringer fra fylket, men enkelte formodete feil finnes.

På Botanisk museum i Oslo ligger en gammel, udatert kollekt av svartskjene *(Schoenus nigricans)* med påskrift: «Halden, i myr i et djupt kärr vid vägen mellom Svinesund og Spånviken.» Det var lektor C.J. Lindeberg som samlet den trolig midt på forrige århundre. Både Blytt (1861), Dahl (1902–06), Holmberg (1926), Nordhagen (1940), Lagerberg m.fl. (1950) og Fægri (1958) angir den for Østfold, riktignok hos de fleste med at funnet er gammelt og at den neppe fins her lenger. Den som har gitt mest markert inntrykk av at funnet er tvilsomt er trolig Hylander (1965:36): «Uppg. en gång funnen i Östfold nära Svinesund; högst otroligt».

Svartskjene er en subatlantisk art som i Skandinavia i dag bare er kjent i Sør- og Sørøst-Sverige foruten Danmark (Hulten 1950). Den lange avstanden herfra til Østfold gjør funnet enda mer tvilsomt. Det har ikke vært mulig å finne egnede voksesteder for arten i det angitte området heller, slik at det synes som om det kan ha skjedd en etikettforveksling.

På Botanisk museum i Oslo ligger en kollekt av fuglestarr *(Carex ornithopoda)* med påskrift: «Moss, Jeløen, 23.5.1897, H. Resvoll». Kollekten har ligget sortert under fingerstarr *(C. digitata)*, men er altså fuglestarr. Fuglestarr er ikke kjent fra Jeløya eller Østfold utover dette, og det antas at det kan dreie seg om en etikettforveksling (F. Wischmann, pers.med.). Da arten finnes flere steder i indre Oslofjord samt i Vestfold, er det ikke usannsynlig at den også kan dukke opp hos oss, kanskje nettopp på Jeløya.

Rykter

Fra Store Le finnes det et notat fra 1870-årene om at brudelys *(Butomus umbellatus)* fantes på norsk side av grensen. Denne opplysningen tas inn i Hartmans flora fra 1879 og gjentas i senere utgaver (Hartman 1889). Nordhagen (1921: 37) skriver om denne angivelsen: «Ifølge en gammel notis i Hartmans Flora (1879 ed. Krok) skal *B. umbellatus* være iagttatt ved Store Le av Unger som sendte oplysning herom til Krok. Senere har saavidt man vet ingen norsk eller svensk botaniker fundet denne planteart ved den nævnte sjø.»

Hartman (1922:113) har flere detaljer idet han skriver: «Østfold. Kabbehållatorp vid Store Le (A. Unger enl. Krok).» Nærmere undersøkelser viser at Kabbeholt ligger på svensk side av grensen noe allerede Dahl (1934) var klar over, men som likevel er gjentatt som en norsk lokalitet av senere forfattere (Lagerberg m.fl. 1950, Lagerberg 1956, Fægri 1958, Hardeng 1982).

Det finnes også en annen kollekt av brudelys ved Botanisk museum i Oslo som angivelig er tatt i Østfold: «Smaalenene, gave fra lok.fører Schauverød, taget på en biltur, 12.7.1937». Det er F.C. Sørlye som har gitt denne til museet. Nærmere opplysninger om kollekten er ikke kjent, men vi er vel

trolig på svensk side igjen om det da ikke har gått surr i etikettene.

I dag er brudelys heller ikke kjent på svensk side av Store Le, men den har en rik utbredelse lengre øst og sørøst i Dalsland (Andersson 1981). I dag regnes arten for utgått som viltvoksende i Sør-Norge i det den er borte fra sin antatt spontane forekomst i Aurskog (Halvorsen 1980). Imidlertid er den kulturspredt ved Fredrikstad hvor den årlig setter blomster (Iversen 1987).

I M.N. Blytts herbarium fantes en kollekt av storak *(Cladium mariscus)* angivelig fra Østfold. Blytt (1861:269) skriver om denne: «Et mig af Brigadelæge Wolf i Christianssand meddelt Exemplar af Planten angaves som samlet ved Skeeberg Præstegaard i Smaalenene, men da der i Wolfs Herbarium fandtes mange danske Planter imellem de norske, alle uden Angivelse af Voxestederne, anser jeg Wolfs Angivelse af Voxestedet indtil videre for tvivlsom». Dahl (1895) antar at disse opplysningene ble gitt av J.A. Wolff omkring 1820, men at det kanskje kan dreie seg om en forveksling av Engelharts funn av arten fra Kristiansandkanten. Holmboe (1923) anslår at funnet er gjort i tidsrommet 1809–1814, og idet han siterer Blytts kommentar fra 1861, betviles kollektens opprinnelse fra Skjeberg.

Nå er storak kjent subfossil fra flere myrer i Østfold, også fra Skjeberg, og på bakgrunn av dette synes verken Fægri (1960) eller Danielsen (1970) at man skal utelukke at det kunne finnes levende storak tidlig på 1800-tallet i Skjeberg. Danielsen legger til at vintertemperaturen fortsatt ligger innenfor toleransegrensen for arten «so *Cladium* could have lived there today for that matter» (s. 96).

På 1870-tallet ble det samlet mye omkring Skjeberg prestegård av presten C. Sommerfelt, men han nevner intet om en såvidt iøynefallende art som storak. Den samme Sommerfelt forteller imidlertid om andre funn som det i ettertid er satt spørsmålstegn ved. For eksempel angis både kongsspir *(Pedicularis sceptrum-carolinum)* og blålyng *(Phyllodoce caerulea)* fra Trøgstad i 1880 (Blytt 1886). Det finnes intet innsamlet materiale av artene fra fylket som forøvrig er de eneste angivelser herfra.

Kongsspir er en art som i Skandinavia er vidt utbredt med en markert østlig utbredelse i Norge (Hulten 1971). Fra Dalsland nevnes to funn fra 1860-tallet, men den har ikke blitt gjenfunnet der heller (Andersson 1981). Fantes den i Trøgstad på 1880-tallet, kan det se ut som om arten har hatt en tilbakegang i sin utbredelse på lavlandslokalitetene i sør.

Blålyng har sin hovedutbredelse i den norske fjellkjeden, og det er vel rimelig grunn til tvil om den virkelig fantes innenfor fylkesgrensa, skjønt Andersson (1981) angir at arten var kjent på en lokalitet i Dalsland fram til 1978.

Utgåtte arter

Enkelte arter har opptrådt i flere kommuner. Vasskjeks *(Berula erecta)* ble eksempelvis først oppdaget i Rygge i 1874 av A. Blytt og I. Hagen som ny for Norge. Blytt (1876:871) skriver at den er «kun fundet i Laurkullen i Smaalenene hvor den voxer i Mængde i en Grøft nær Stranden ved Gaarden Myren». Den ble sist funnet her av O. Dahl i 1914. Landbruksarealene i Rygge har vært hardt drevet med moderne metoder i lang tid, og arten gikk sannsynligvis tidlig ut herfra.

Vasskjeks ble senere oppdaget på Asmaloy i Hvaler av R. Tambs Lyche. Den ble først registrert i 1919, men ble senere samlet herfra av H. Tambs-Lyche og H. Halvorsen i 1936 som det siste kjente funn. Voksestedet var i bekken ved Huser. Denne bekken eksisterer fortsatt, men uten vasskjeks og i en langt mer opprensket og utrettet utgave enn hva Tambs Lyche med følge opplevde. Siste kjente opprensking skjedde på slutten av 1970-tallet (Halvorsen 1980).

I 1935 oppdaget N. Hauge vasskjeks i Hellekilen i Onsøy. Her har den stått i en delvis gjenlagt grøft i mange år. Stedet har årvisst blitt inventert med opplysninger til Fylkesmannens miljøvernavdeling om tilstanden og den økende frykt for at den går ut om ikke aktive skjøtselstiltak settes i verk. I 1987 fantes den fortsatt der, men nå bare omkring en eldre sementring etter mange års nedgangstid (Johansen 1987). Forekomsten klarte bare å sette kun ett eneste fertilt skudd dette året. Det ble fortsatt ikke gjort noe for å redde forekomsten, og året etter var den borte. Det eksisterer imidlertid frø fra lokaliteten som vil bli vurdert sådd under passende omstendigheter.

Onsøy

Dvergmarinøkkel *(Botrychium simplex)* er blant de artene det har vært mye søkt etter på sine kjente lokaliteter i Østfold. Den ble påvist i 1950 på to steder i Onsøy. N. Hauge (1951), som fant den, forteller at det på det ene stedet, Gjettøya, fantes 7 fertile og 5 sterile, og på det andre stedet, Mærrapanna, 13 fertile og 10 sterile eksemplarer. På Gjettøya ble den gjenfunnet året etter av Hauge, og så sent som i 1966 har Ø. Johansen funnet den her (Johansen 1981). Senere har mange sett etter den uten å finne den (Halvorsen 1980, Iversen 1987).

Stedene er ikke mye endret siden Hauges tid, men det er trolig det har vokst noe til da alle beitedyr er borte. Nå har det innenfor tidsrammen vi snakker om ikke vært så flittig beitet på noen av lokalitetene. Særlig på Gjettøya er heller ikke slitasjen fra båtfolk og andre strandbrukere særlig sjenerende. Vi skal derfor ikke se bort

fra at den kanskje kan dukke opp igjen.

Hvaler

Blant botanikere og fuglefolk omtales Arekilen på Hvaler med en spesiell gjenklang. Stedet er dessverre ikke som det var da både vannstandssenkninger, oppdyrking, opphør av beite, igjengroing og hogst er blitt naturperlen til del. Likevel finnes det botaniske godbiter igjen som stivt havfrugras *(Najas marina)*, dronningstarr *(Carex pseudocyperus)* og vasstelg *(Dryopteris cristata)*. Tidligere fantes imidlertid langt flere sjeldenheter som for eksempel myrflangre *(Epipactis palustris)* og nebbstarr *(Carex lepidocarpa)*. Begge disse finnes andre steder i fylket i dag, skjønt det er tvil om nebbstarr fortsatt er en østfoldart. Den er angitt fra Tostlund i Aremark (Moen 1970), men denne myra, som forøvrig ble foreslått som reservat, ble grøftet i 1974 (Hardeng 1982). Videre er den omtalt fra Marker (Halvorsen 1978), men angivelsen antas å være tvilsom (Halvorsen pers.med.). Fra Arekilen ble den sist notert på en kryssliste av N. Hauge fra 1953 (Iversen 1987).

Den største sjeldenheten i botanisk sammenheng fra Arekilen var fettblad *(Liparis loeselii)* (fig. 1). Den ble oppdaget av I. Riddervold og B. Hansteen-Cranner i 1885 (Blytt 1892). Senere har botanikere og andre samlere nærmest valfartet til Arekilen i den hensikt å skaffe seg presset materiale av sjeldenheten, og da helst med rot og fjorårsstengel. På Botanisk museum i Oslo ligger nærmere 60 individer fra Arekilen! Dette må ha tæret kraftig på forekomsten, og det siste funn fra Arekilen er trolig K. Bokmans kollekt fra 1928 som ligger i herbariet i Gøteborg (Iversen 1987). Fettblad er ikke lenger kjent i norsk flora etter 1935 (Lye 1968). Den fantes på 4 lokaliteter (Halvorsen 1980), men er utgått fra samtlige hovedsakelig på grunn av nedbygging, drenering, plantesamling og opphør av beite.



Figur 1. Fettblad *(Liparis loeselii)* var kjent fra 4 lokaliteter i Norge. Den er ikke funnet etter 1935 på grunn av nedbygging, drenasje, opphør av beite og plantesamling. (Foto: Södermanland, Sverige 1987, J.I. Iversen.)

Liparis loeselii was known from four localities in Norway, but it has not been found subsequent to 1935 due to building activity, draining, reduced grazing and intensive collecting. (Photo: Södermanland, Sweden 1987, J.I. Iversen.)

I Arekilen fantes også den lille orkideen knottblom *(Microstylis monophyllos)* (Blytt 1892). Det var A. Blytt som oppdaget denne (udatert herbariekollekt i Botanisk museum i Oslo). I Blytts dagbok (nr. 24) er datoen 24–25.6.1889 angitt for dette funnet. Knottblom var tydeligvis langt fra så populær som fettblad da det finnes bare denne ene herbariekollekten i Botanisk museum i Oslo fra Arekilen. Den var trolig mindre vanlig og helt sikkert mindre iøynefallende. Holmboe (1903:44) skriver om Arekilen: «Mellom Krattene er der aabnere partier med græsmyrer; her vokser bl.a. *Microstylis monophyllos*». Dette gir oss grunn til å tro at den fantes i Arekilen også ut på 1900-tallet.

Museet i Oslo har en interessant kollekt av blodmarihånd *(Dactylorhiza cruenta)* også fra Arekilen. Artsinndelingen av denne orkideslekta er problematisk da antatt blodmarihand kan vise seg fram ubehagelig lik engmarihand *(D. incarnata)* og visa versa. Kollekten fra Arekilen synes imidlertid som en «god» blodmarihand. Kollekten er fra 1948 og ble samlet av N. Hauge. Det finnes også en rekke angivelser av blodmarihand fra rikere strandenger langs Østfoldkysten, men F. Wischmann regner alle med til en avvikende type av engmarihand (Gjerlaug 1977).

O. Dahl og R. Nordhagen besøkte Østfold ved flere anledninger, blant annet i mai 1920. Herrene bodde da hos fru Vadla (83 år i 1986) på Asmaløy. Hun husker ennå viraken omkring funnet av bergrublom *(Draba norvegica)* på Brattestø. Dette var nemlig det første og faktisk fortsatt det eneste funn av denne fjellplanten i lavlandet i Sør-Norge. Nordhagen skriver om dette funnet, som opprinnelig ble bestemt til skredrublom *(Draba hirta)*, i sitt upubliserte verk om «Strandvegetationen i Kristianiafjorden» fra 1920:61–62: «*Draba hirta*, som ble oppdaget av konservator Ove Dahl paa dette sted, var tidligere ikke fundet udenfor fjeldtragterne paa Østlandet. Den blomstret rikt, og fandtes over en kortere strækning ganske talrik.»

Bortsett fra I. Jørstad (1961) som fant rustsopp på den, er det overraskende lite å finne om dette funnet i litteraturen. Selv Nordhagen (1940) har utelatt den fra sin flora over norske karplanter. Om dette skyldes en forglemmelse eller om han i ettertid betvilte bestemmelsen, vet jeg ikke, men funnet tas

med i «Våre ville planter» som også Nordhagen var med på (Lagerberg m.fl. 1955). I J. Lids flora tas den imidlertid ikke med fra Østfold i noen av utgavene. Uansett årsak eller hvilket takson dette nå egentlig er, er planten ikke gjenfunnet på Asmaløy. Stedet er nylig nøye undersøkt, men arten ble ikke funnet (Iversen 1990a).

Mange av artene som nå er borte var knyttet til fuktige områder. I et bekkesystem på Kirkøy på Hvaler bemerket J.E. Thomle sprikesøtgras *(Glyceria plicata)* i 1890 (Blytt 1892). Lokaliteten har vært holdt under oppsyn uten spesielle tiltak helt fram til 1980-tallet. I 1982 ble grøfta delvis rørlagt. Grunneier ble kontaktet i håp om at i alle fall den resterende del kunne spares på grunn av denne sjeldenheten som fortsatt viste seg livskraftig. I 1983 fortsatte likevel grøftearbeidet slik at det denne sesongen bare fantes 2 fertile strå sammen med ca. 20 sterile. Ny kontakt med grunneiere ga en viss tro på at de resterende 2–3 meter av grøfta måtte kunne få ligge åpen. Et besøk i 1984 viste at hele grøfta nå lå i rør.

Sandtimotei *(Phleum arenarium)* ble funnet på Øra ved Fredrikstad av E. Ryan (Blytt 1882). Ifølge J. Kaasa ble funnet gjort i 1881 (Gjerlaug 1977), men Ouren (1979) angir sandtimotei fra Øra i tidsrommet 1876–80. Uansett er forekomsten sett på som en tilfeldig spredning med ballast.

Den eneste antatt spontane forekomst av arten i Norge er fra Skjærhalden i Hvaler (Halvorsen 1980). Her ble den første gang samlet av B. Strøm i 1899 (herbariet i Tromsø) og sist sett i 1914 av N. Wille. Stedet er i dag sterkt belastet av utbygging, feriefolk og strandliv, og den er ikke funnet igjen på voksestedet.

Marker

En hovedårsak til at mange arter er blitt sjeldne i vårt distrikt skyldes omlegginger i landbruket. Grøfting av våtmark, moderne skogbruk og opphør av beitedyr er vesentlige faktorer. Det finnes også eksempler på at sjeldne arter forsvinner på grunn av omlegging innen industriforetak fra fylket. Et slikt eksempel har vi i froskebit *(Hydrocharis morsus-ranae)*. Denne ble oppdaget i 1892 av A. Landmark. Den fantes på to nærliggende lokaliteter i Otteid, og var den gang ny for Norge (Blytt 1897). Senere ble den funnet på enda en lokalitet i Store Le nær de foregående. Nordhagen (1921:41) skriver om denne lokaliteten: «Ved selve Otteid, paa det sted hvor tømmeret trækkes iland fra Store Le. Her fandtes ogsaa en del eksemplarer av *Hydrocharis* som vi ellers ikke bemærket i Store Le.»

Det fantes den gang en livlig tømmerdrift i Store Le over til Norge med bruk av kanalsystemet i Otteid. Det er vel sannsynlig at den kan ha kommet hit som en følge av denne aktiviteten. Kanalen ble bygd i 1825–27, men er i dag delvis fylt igjen, ødelagt og nærmest gjengrodd av annen vegetasjon (Halvorsen 1980). Froskebitt fantes her fram til 1963. Arten finnes fortsatt flere steder i fylket, men da bare kjent som innplantet i gårdsdammer o.l. De nærmeste lokaliteter ligger i dag øst og sørøst i Dalsland (Andersson 1981). Arten har lenge vært ansett som borte fra norsk flora inntil den nylig ble oppdaget i Telemark (Roger Halvorsen 1989).

Fredrikstad

Industriområdet ute ved Glommas munning er i dag et sterkt nedbygd område hvor tidligere interessante botaniske lokaliteter nå er lagt under asfalt og betong. Området er mest kjent for sine mange funn av ballastplanter fra århundreskiftet samt for antropokorer kommet med søppel (skip) fra fremmede himmelstrøk i nyere tid. De fleste av disse plantene er borte i dag eller viser en svært varierende framtreden. Av mer usikker opprinnelse er stutt-tjønnaks *(Groenlandia densa)* fra en dam i Vaterland i Fredrikstad. Denne ble funnet her i 1883 av P. Svendsen som ny Norge (Blytt 1886). Botanisk museum på Tøyen har også en udatert kollekt fra E. Ryan fra samme lokalitet. På denne er det skrevet: «Var forsvundet allerede før 1900, A.L.» Påskriften er trolig gjort av A. Landmark som forøvrig har samlet mye fra dette området. Dette er eneste kjente funn fra Norge, og arten er i dag bare kjent fra Danmark i Skandinavia (Hulten 1971).

Rygge

I 1948 fant N. Hauge fylkets eneste forekomst av toppstarr *(Carex paniculata)*. Denne ble funnet nær Gunnarsby gård i Rygge, og talte ifølge Hauge (1949: 15) «omlag 40 tuer. De største tuene har et tverrmål på 40 cm med inntil 163 cm høye strå». I dag er mye av fuktskogen fortsatt inntakt, men bekkesystemet Hauge skriver om er forandret, delvis rørlagt og tilgrodd med mer triviell fuktmarksflora. Toppstarr er dessverre ikke gjenfunnet her, og den er dermed ikke lenger kjent på østsiden av Oslofjorden.

Råde

Skriver man om utryddete arter i et område er det som oftest slik at man siterer gamle funn, men som med ulike endringer i arealbruken har forsvunnet i årenes løp. I Østfold finnes eksempel på en art som ble oppdaget sent, men som likevel har forsvunnet igjen. På Saltnesholmen i Råde ble nemlig kløveret *(Tetragonolobus maritimus)* funnet av M. Haug i 1975. Folk fra Botanisk museum i Oslo var på stedet samme år og gjorde nye innsamlinger. Forekomsten, som er den første og eneste i Nor-

ge, så relativt livsfrisk ut, og vi så fram til de kommende år med håp om en viss spredning. Vinteren 1975/76 ble imidlertid en båt i ren uvitenhet lagt i vinteropplag nettopp på denne lokaliteten, og arten har senere ikke kunnet gjenfinnes. Dens korte fremtreden på norsk jord gir oss grunn til bekymring over hvor utsatte mange av våre plantearter er, da en slik tilfeldighet var det som skulle til for å fjerne den fra norsk flora. Hvordan den er kommet hit, er et annet åpent spørsmål da de nærmeste voksesteder er i Skåne og i Sørøst-Sverige. Her anses den for øvrig å være i sterk tilbakegang (Rune Halvorsen 1980).

Sarpsborg

Vasspest *(Elodea canadensis)* ble innført til Europa i 1834 (Hultén 1971). Til Norge ble arten innplanten i Østensjøvannet i 1920-årene (Høeg 1960). Fra Østfold finnes to kollekter fra samme lokalitet. Det var M. Pedersen som i 1939 fant den i en gårdsdam ved Borregård i Sarpsborg som det andre funnet i Norge. Året etter fant F. Sørlye fortsatt en god bestand her. Han skriver på kollekten som oppbevares i Botanisk museum i Oslo; «skal ha vokst her i flere år». Det er mange som i ettertid har fulgt med i artens spredningsmønster (Rørslett 1969, 1977, Lye 1971, Blomdal & Egerhei 1983, Rørslett & Berge 1986). Felles for dem alle er at de presenterer utbredelsen med et åpent spørsmål hvorvidt den fortsatt finnes i Sarpsborg.

Lokaliteten ble undersøkt i 1987, men arten ble ikke funnet igjen. Høyst sannsynlig er også dammen den en gang fantes i borte. Opplysninger fra de fastboende tyder på at den ble innplantet i dammen som en følge av et ønske om å skape trivselsforhold for gullfisk som gikk her fram til 1972 (Iversen 1990b). Det finnes også en annen angivelse av arten nord i fylket (Hardeng & Haga 1978), men den er senere avkreftet (Iversen 1987).

Med de mange ulemper denne amerikaneren har skapt mange steder i Europa, må vi vel kunne si at vasspest er den eneste av de nevnte arter vi ikke savner her i Østfold.

Usikre forekomster

Det vil ofte være tvil omkring enkelte arters forekomst i fylket på grunnlag av for dårlig angitte lokaliteter (vanskelig å inventere), vannplanter med varierende vekst (grumset vann, mangel på dykkerutstyr?), uklar opprinnelse (innplantede, ikke-spontane forekomster som kan spres og skape uklare avgrensninger), ustabil framtreden (særegen biologi, variasjon i klima og påvirkning, fylket utgjør yttergrensen av naturlig utbredelse) og ganske enkelt manglende undersøkelser i felt. Østfold har mange arter som passer inn i denne kategorien. Det er å håpe at en slipper å skrive nekrologer over disse artene, men følgende er i varierende grad aktuelle: prikkstarr *(Carex punctata)*, bjønnkam *(Blechnum spicant)*, skjoldblad *(Hydrocotyle vulgaris)*, bråtestorkenebb *(Geranium bohemicum)*, smaltimotei *(Phleum phleoides)*, evjeslirekne *(Polygonum foliosum)*, kystbergknapp *(Sedum anglicum)*, dvergålegras *(Zostera noltii)*, lundhengeaks *(Melica uniflora)*, fjellsnelle *(Equisetum variegatum)* og huldreblom *(Epipogium aphyllum)*.

Av sterkt truete arter, men som fortsatt er kjent i fylket, kan nevnes: flueblom *(Ophrys insectifera)*, kammarimjelle *(Melampyrum cristatum)*, myrflangre *(Epipactis palustris)*, strandkveke *(Elytrigia juncea)*, vårvikke *(Vicia lathyroides)*, kjempestarr *(Carex riparia)*, kjempesoleie *(Ranunculus lingua)*, trådbregne *(Pilularia globulifera)*, bakkefiol *(Viola collina)*, vassveronika *(Veronica anagallis-aquatica)*, dverglin *(Radiola linoides)* og bakkesøte *(Gentianella campestris)*, ja, denne listen kunne vært gjort enda lengre. Det er å håpe at grunneiere, saksbehandlere, politikere og alle vi andre oppfører oss slik at vi og våre etterkommere fortsatt kan glede oss over mangfoldet i Østfold.

Litteratur

Andersson, P.A. 1981. *Flora över Dal.* Stockholm.

Blomdal, E. & Egerhei, T. 1983. Vasspest (Elodea canadensis) i Evje og Hornnes kommune, Aust-Agder fylke. *Blyttia 41:* 58–60.

Blytt, A. 1876. *Norges flora.* 3. del + Tillæg s. 857–1348. Christiania.

Blytt, A. 1882. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. *Vidensk.selsk. Forh. 1.* Christiania.

Blytt, A. 1886. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. *Vidensk.selsk. Forh. 7.* Christiania.

Blytt, A. 1892. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. *Vidensk.selsk. Forh. 3.* Christiania.

Blytt, A. 1898. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. *Vidensk.selsk. Forh. 2.* Christiania.

Blytt, M.N. 1861. *Norges flora* 1. Deel: 1–386. Christiania.

Dahl, O. 1895. *Breve fra norske botanikere til prof. J.W. Hornemann.* Kristiania og København.

Dahl, O. 1902–06. *Haandbog i Norges Flora.* Kristiania.

Dahl, O. 1934. Floraen i Finnmark fylke. *Nyt Mag.f.Nat.vit. 69:* 1–430 + 17 pl.

Danielsen, A. 1970. Pollen-analytical late Quaternary studies in the Ra district of Østfold, southeast Norway. *Univ. Bergen Årb. Mat.Nat.ser. 14:* 1–145 + 10 pl.

Fægri, K. 1958. *Norges planter. Blomster og trær i naturen. Bd. I.* Cappelens forlag.

Fægri, K. 1960. *Coast plants. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol. I.* Oslo og Bergen.

Gjerlaug, H.C. 1977. *Norsk liste over truete og sårbare arter.* Rapp. til 1. naturvernkontor. Miljøverndep.

Halvorsen Roger 1989. Froskebitt (Hydrocharis morsus-ranae) i Skien, Telemark. *Blyttia 47:* 45–48.

Halvorsen, Rune 1978. Planteliv. *Bygd og by i Østfold* (red. N.E. Øy). s. 78–94. Gyldendal. Oslo.

Halvorsen, Rune 1980. *Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del II. + Data om lokaliteter for truete/sjeldne plantearter* (konfidensielt vedlegg). Miljøverndep.

Halvorsen, Rune 1984. Sikring av sørnorske forekomster for nasjonalt truete plantearter – tilbakeblikk og presentasjon av en arbeidsplan. *Blyttia 42:* 130–137.

Halvorsen, Rune, Evje, G.A. & Iversen, J.I. 1984. Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge, VI: Dvergtistel (Cirsium acaule). *Blyttia 42:* 143– 148.

Hansen, K. (red.) 1981. *Dansk feltflora*. Gyldendal.

Hanssen, O.J. 1982. Kråkerøy's natur – flora og fauna. *Østfold-Natur 14:* 1–104.

Hardeng, G. 1982. Haldenvassdraget og Store Le. *Østfold-Natur 15:* 1–148.

Hardeng, G. & Haga, A. 1978. *Miljøtyper, plante- og dyreliv. – Heggen og Frøland. Fellesbind for bygdene Askim, Eidsberg og Trøgstad.* 1. del av 2. halvbind. s. 9–103. Mysen.

Hartman C. & Hartman, C.J., 1889. *Handbok i Skandinaviens Flora* (red. Th.O.B.N. Krok), 12. uppl. Stockholm.

Hartman, C.J., 1922. *Skandinaviens Flora.* 1 (red. O.R. Holmberg). Stockholm.

Hauge, N. 1949. Carex paniculata i Østfold. *Blyttia 7:* 14–15.

Hauge, N. 1951. Botrychium simplex i Østfold. *Blyttia 9:* 16–21.

Holmberg, O.R. 1926. *Skandinaviens Flora.* 2. – Stockholm.

Holmboe, J. 1903. Planterester i Norske torvmyrer. Et bidrag til den norske vegetations historie efter den sidste istid. *Vidensk.selsk. I. Mat. Naturvit. Kl.*, Christiania.

Holmboe, J. 1923. Cladium mariscus R.Br. og dens utbredelse i Norge nu og i ældre tid. *Berg.Mus.Årb. Nat.vit. Rekke 2:* 1–16.

Holmboe, J. 1939. Jacob Nicolai Wilse's oversikt over vegetasjonstypene i Spydeberg (1779). *Bot.Not.* s. 667–677. Lund.

Hultén, E. 1950. *Atlas över växternas utbredning i Norden.* Stockholm.

Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden.* 2. utg. Stockholm.

Hylander, N. 1965. *Nordisk kärlväxtflora.* II. Stockholm. 458s.

Høeg, O.A. 1960. Haakon Tveters opptegnelser om floraen i Østensjø. *Blyttia 18:* 141–144.

Iversen, J.I. 1987. *Sjeldne og sårbare plantearter i Østfold. En oversikt over utvalgte arter med litteraturoversikt og lokalitetsangivelser.* Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavd.

Iversen, J. I. 1990a. På leting etter bergrublom (Draba norvegica) på Asmaløy. *Natur i Østfold 2.* (in prep.).

Iversen, J. I. 1990b. Vasspest (Elodea canadensis) er borte fra Østfold. *Natur i Østfold 2.* (in prep.).

Johansen, Ø. 1981. Onsøy's flora. *Østfold-natur 11.*

Johansen, Ø. 1987. Et supplement til Onsøy-floraen. *Natur i Østfold 1:* 19–23.

Jørstad, I. 1961. Distribution of the Uredinales within Norway. *Nytt Mag.f.Botanikk 9:* 61–134.

Lagerberg, T. 1956. *Vilda växter i Norden.* Bd.1. Stockholm.

Lagerberg, T., Holmboe, J. & Nordhagen, R. 1950. *Våre ville planter.* Bd.I. Grundt–Tanums forlag. Oslo.

Lagerberg, T., Holmboe, J. & Nordhagen, R. 1955. *Våre ville planter.* Bd. III. Grundt–Tanums forlag. Oslo.

Lange, J. 1959–61. *Ordbog over Danmarks plantenavne.* Bd. I–III. E. Munksgaard. København.

Lid, J. 1985. Norsk, svensk, finsk flora (red. O. Gjærevoll). – Oslo.

Lye, K.A. 1968. Norske orkideer i faresonen. *Norsk Natur 4:* 8–15.

1971. Spreiinga av Elodea canadensis Michx. i Noreg. *Blyttia 29:* 19–24.

Moen, A. 1970. *Myrundersøkelser i Østfold, Akershus, Oslo og Hedmark. Rapport i forbindelse med Naturvernrådets landsplan for myrreservater og IBP-CT-Telma's myrundersøkelser i Norge.* Trondheim.

Mossberg, B. & Nilsson, S. 1977. *Nordens orkideer.* Cappelen. Oslo.

Nordhagen, R. 1921. Hydrocharis morsus-ranae L. og dens innvandring til Norge. *Nyt.Mag.f.Nat.vid. 59:* 37–43. Kristiania.

Nordhagen, R. 1940. *Norsk flora med kort omtale av innførte treslag, pryd- og nytteplanter.* Oslo.

Ouren, T. 1979. Ballastplasser og ballastplanter i Østfold. *Blyttia 37:* 167–179.

Rørslett, B. 1969. Spredningen av vasspest, Elodea canadensis Michx. på Østlandet 1961–1968. *Blyttia 27:* 185–193.

Rørslett, B. 1977. Vasspest (Elodea canadensis) på Østlandet fram til 1976. *Blyttia 35:* 61–66.

Rørslett, B. & Berge, D. 1986. Vasspest (Elodea canadensis) i 1980-åra. *Blyttia 44:* 119–125.

Sævre, R. 1984. *Rokke-raet. Natur og kulturlandskap i fortid og framtid.* Rapp., inst. for naturforvaltning. NLH, Ås.

Wilse, J.N. 1779. *Physisk, oeconomisk og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegjeld og Egn i Aggershus Stift udi Norge.* Christiania. (Nytrykk Halden 1920).

Til forfattere

Manuskripter sendes redaktøren i to eksemplarer. Både orienterende artikler om botaniske emner, vanlig botanisk nyhetsstoff og småstykker om botaniske emner og korte meddelelser om nye observasjoner er av interesse. Manuskriptene skal være maskinskrevet med dobbel linjeavstand.

Første side i manus

Første side i manus skal bare inneholde titler på norsk og engelsk, forfatterens navn, instituttadresse, se evt. annen adresse for dem som ikke er tilknyttet til botanisk institutt.

Latinske navn

I den løpende tekst skal latinske arts- og slektsnavn understekes for kursivering.

Summary

Artikler som inneholder botanisk nyhetsstoff skal ha summary på engelsk. Summary skal skrives på eget ark med artikkeltittel på norsk og engelsk og forfatterens navn og adresse.

Litteratur

Litteraturlisten skrives på egne ark. Tidsskrifter skal fortrinnsvis forkortes i overensstemmelse med B-P-H (Botanico-Periodicum-Huntianum).

Illustrasjoner

Svart-hvitt strektegninger og gode fargebilder er ønsket. Bruk av fargeillustrasjoner avgjøres av redaksjonen utfra en samlet vurdering av økonomi, bildekvalitet og illustrasjonsbehov. Gode svart-hvitt fotografier er også akseptable. Diagrammer må være enkle og instruktive med tekst tilpasset evt. forminskning.

Figurtekst

Figurtekst skal skrives på norsk og engelsk for hver figur og samles på eget ark til slutt i manuskriptet. I den norske teksten skal det latinske navnet understrekes. I den engelske versjonen skal all tekst unntatt de latinske navn understrekes.

Plassering av figurer og tabeller

Forfatterne bør avmerke med blyant i venstre marg hvor figurer og tabeller skal stå, men dette kan bare bli retningsgivende for redaksjonen og trykkeriet og vil ikke alltid bli nøyaktig etterkommet.

Korrektur

Forfatterne får bare førstekorrektur. Korrekturlesingen må være nøyaktig. Rettelser utføres etter vanlige korrekturprinsipper. Unødige endringer bør unngås, og endringer mot manus belastes forfatterne.

Særtrykk

Særtrykk kan bestilles på egen bestillingsseddel, som sendes forfatterne sommen med førstekorrekturen. Prisen oppgis av forlaget. Det gis ingen gratis særtrykk. Normalt lages det ikke særtrykk av småstykker, bokmeldinger, floristiske notiser o.l.

Forsidebildet:
Den lille bregnen dvergmarinøkkel *(Botrychium simplex)* er en av Norges sjeldneste planter og regnet for akutt truet. Forekomstene er spredte og sporadiske. Se Jon Holtan-Hartwig og Einar Timdals småstykke i dette heftet.
Foto: Jon Holtan-Hartwøig 1980.

BLYTTIA 3/90 ÅRGANG 48

Returadresse: Universitetsforlaget. Abonnementseksjonen. Postboks 2959 Tøyen, 0608 Oslo 6, Norge